

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 703 032 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.09.2006 Patentblatt 2006/38**

(51) Int Cl.:  
**E03F 5/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06001563.3**

(22) Anmeldetag: **25.01.2006**

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

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

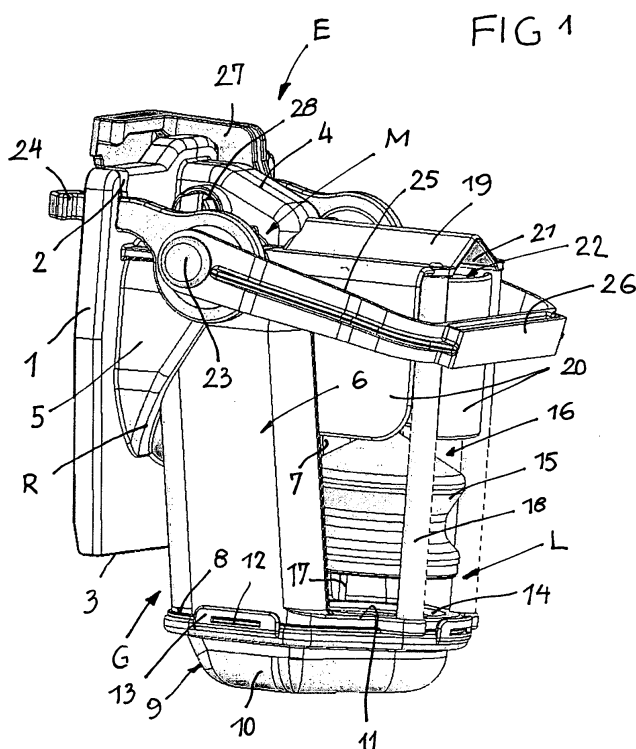
(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser  
Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
80538 München (DE)**

(30) Priorität: **21.02.2005 DE 202005002758 U**

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

### (54) Einsatzteil und Bodenablauf sowie Leichtflüssigkeits-Abscheider

(57) Ein Einsatzteil (E), insbesondere aus Kunststoff, für die Abwassertechnik, mit einem Geruchverschluss (G), einem Sitz (R) für eine Rückstauklappe (K1), einem vor dem Sitz (R) angeordneten Einsteckflansch (1), und einem manuell betätigbaren Getriebemechanismus (M) mit wenigstens einem relativ zum Einsteckflansch (1) verstellbaren Riegelement (24) hat an der dem Sitz (R) und dem Einsteckflansch (1) abgewandten Seite des Geruchverschlusses (G) eine durch einen Schwimmer (15) gesteuerte eingegliederte Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L). In dem in einem im Speicherbehälter (54) herausnehmbar festgelegten Einsatzteil (E) sind der Geruchverschluss (G), die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) und ein Rückstauklappen-Sitz (R) enthalten und zwar in einem Leichtflüssigkeits-Abscheider (B) mit einem großvolumigen Speicherbehälter (54).



EP 1 703 032 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Einsatzteil gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, einen Bodenablauf gemäß Oberbegriff des Anspruchs 17, und einen Leichtflüssigkeits-Abscheider gemäß Oberbegriff des Anspruchs 18.

**[0002]** Aus DE 42 38 061 C und DE 42 38 059 C sind Bodenabläufe mit unterschiedlichen Einsatzteilen bekannt, bei denen das bequeme Festlegungsprinzip Einsteckflansch/Stecktasche mit form- und kraftschlüssiger Verriegelung wahlweise verschiedene Funktionen einzeln oder in Kombination realisierbar sind, wie die eines Rückstauverschlusses, eines Geruchverschlusses und dgl. Die Einsatzteile für die bekannten Abläufe sind jedoch nicht auf eine Leichtflüssigkeits-Absperrfunktion ausgelegt oder nachrüstbar. Eine Leichtflüssigkeits-Absperrfunktion kann jedoch bei einem bereits eingebauten Bodenablauf dann erforderlich werden, wenn beispielsweise in einer Garage oder auf einem Stellplatz Autos gewaschen werden, oder wenn in einem mit einem normalen Bodenablauf ausgestatteten Raum nachträglich ein Öltank oder eine Ölheizung installiert wird. Es gibt deshalb erheblichen Bedarf für die einfache Erstellung oder die Nachrüstung von mit zumindest einer Geruchverschlussfunktion arbeitenden Bodenabläufen auch mit einer Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion.

**[0003]** Aus EP 0 795 652 A ist ein spezieller Bodenablauf bekannt, dessen Einsatzteil eine Geruchverschlussfunktion kombiniert mit einer Leichtflüssigkeits-Absperrfunktion für eine festgelegte Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe enthält, und z.B. zur Reinigung entnehmbar ist. Dieser Bodenablauf lässt sich nicht auf eine Rückstau-Sperrfunktion nachrüsten und kann auch nicht wahlweise zunächst als normaler Bodenablauf nur mit Geruchverschlussfunktion installiert werden, da der Geruchverschluss mit der Leichtflüssigkeits-Absperrvorrichtung baulich kombiniert ist. Der bekannte Bodenablauf wird demzufolge nur eingebaut, wenn im Abwasser Leichtflüssigkeiten enthalten sein können.

**[0004]** Ferner sind Leichtflüssigkeits-Abscheider mit einem großvolumigen Abscheideraum und einer fest installierten Leichtflüssigkeits-Absperrarmatur bekannt, beispielsweise aus SE 222 843 C. Die Leichtflüssigkeits-Absperrarmatur ohne Geruchverschlussfunktion ist mit einem Deckel einer gemauerten Abscheidekammer verschraubt. Bei weiteren, moderneren und in der Praxis bekannten Leichtflüssigkeits-Abscheidern ist die Leichtflüssigkeits-Absperrarmatur mit festgelegter Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe im großvolumigen, maßgeschneiderten Abscheidebehälter direkt vor der Mündung des Ablaufes in die Wand des Abscheidebehälters fest integriert und nicht entnehmbar. In beiden Fällen ist weder eine einfache Reinigung noch eine Nachrüstung beispielsweise auf eine Rückstau-Sperrfunktion möglich. Die letztgenannten Leichtflüssigkeits-Abscheider sind teuer, weil sie aus unterschiedlich dimensionierten Komponenten für den jeweiligen Einsatzfall sozusagen maßgeschneidert werden und spezielle Behälter und Absperrarmaturen enthalten. Zur Installation ist ein Fachmann erforderlich. Es besteht demzufolge erheblicher Bedarf, Leichtflüssigkeits-Abscheider mit einer Absperrfunktion aus frei kombinierbaren, kostengünstigen Teilen einfach erstellen zu können, dabei eine Geruchverschlussfunktion mit der Absperrfunktion und gegebenenfalls sogar einer Rückstau-Sperrfunktion zu kombinieren, und stets die Funktionen erbringenden Komponenten bequem entnehmen zu können.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen universell einsetzbaren und bequem sogar von Heimwerkern handhabbaren Einsatzteil anzugeben, mit dem ein Bodenablauf und ein Leichtflüssigkeits-Abscheider mit Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion und Geruchverschluss und wahlweise sogar mit einer Rückstau-Sperrfunktion erstellbar oder nachrüstbar sind, wobei der Einsatzteil jederzeit bequem entnehmbar sein soll. Es soll, in anderen Worten, ein universell wandelbarer, jederzeit entnehmbarer Einsatzteil-Bausatz geschaffen werden, mit dem ein Bodenablauf mit Geruchverschluss- und Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion und gegebenenfalls sogar Rückstau-Sperrfunktion erstellbar oder ein schon vorhandener Bodenablauf einfach mit diesen Funktionen nachrüstbar ist, und mit dem sich auch ein Leichtflüssigkeits-Abscheider aus einfachen Bauteilen und diesen Funktionen kostengünstig erstellen lässt, wobei in jedem Einsatzfall das komfortable Festlegungsprinzip: Einsteckflansch/Einstecktasche realisiert sein soll.

**[0006]** Die gestellte Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1, des Anspruchs 17 und des Anspruchs 18 gelöst.

**[0007]** Der Einsatzteil leistet die Geruchverschluss- und Leichtflüssigkeits-Sperrfunktionen, und ermöglicht sogar die einfache Nachrüstung auf eine Rückstau-Sperrfunktion. Mit dieser Funktionen-Kombination und wegen des komfortablen und funktionssicheren Festlegungsprinzip mittels des Einsteckflansches und des Getriebemechanismus mit wenigstens einem Riegeelement bietet der Einsatzteil in universeller Weise die Möglichkeit, einen neu zu installierenden Bodenablauf mit der Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion von vornherein auszustatten oder einen bereits eingebauten Bodenablauf bei auftretendem Bedarf auf diese Funktion nachzurüsten, ohne den Ablaufbehälter ausbauen und ersetzen zu müssen.

Falls gewünscht, kann auch die Rückstau-Sperrfunktion realisiert werden. Genauso gut lässt sich die Rückstau-Sperrfunktion auch zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich bei Bedarf, realisieren, da der Einsatzteil jederzeit bequem entnehmbar und dann nur mit einer Rückstauklappe oder gegebenenfalls sogar mit zwei Rückstauklappen nachzurüsten ist. Der Einsatzteil lässt sich aber universell auch bei der Erstellung eines Leichtflüssigkeits-Abscheiders entweder in einen schon vorhandenen Abscheiderbehälter installieren oder beim Erstellen des Abscheiders mit einem ganz einfachen Abscheidebehälter kombinieren, der nur das erforderliche Volumen zu haben braucht, und zwar so, dass der Einsatzteil jederzeit entnehmbar und nachrüstbar oder umrüstbar ist und eine leichte Reinigung zulässt. Es wird das bequeme Festlegungsprinzip: Stecktasche/Einsteckflansch, mit dem Getriebemechanismus gewinnbringend genutzt, wobei gegebenenfalls ein zusätzlicher Adapter zu dem Einsatzteil-Bausatz gehört. Diese Installation kann sogar von einem

Heimwerker durchgeführt werden.

**[0008]** Der Bodenablauf wird entweder beim Einbau des Ablaufbehälters durch Einsetzen des Einsatzteiles mit der Geruchverschluss- und der Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion ausgestattet, und gegebenenfalls sogar mit wenigstens einer Rückstau-Sperrfunktion. Ferner kann der bereits installierte Ablaufbehälter, mit dem bis dahin eine normale Bodenablauffunktion mit Geruchverschluss und gegebenenfalls Rückstau-Sperrfunktion erfüllt wurde, jederzeit durch Einsetzen des Einsatzteiles auf die zusätzliche Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion nachgerüstet werden. Diese Installation ist ebenfalls von einem Heimwerker problemlos durchführbar. In jedem Fall bleibt der Einsatzteil für eine Reinigung oder Wartung jederzeit entnehmbar.

**[0009]** Der Leichtflüssigkeits-Abscheider lässt sich im Abscheide- oder Speicherbehälter mittels des Einsatzteiles mit der Geruchverschluss- und der Leichtflüssigkeits-Sperrfunktion versehen, wobei der Einsatzteil jederzeit für die Reinigung oder Wartung herausnehmbar bleibt. Hierbei bietet der Einsatzteil den Vorteil, einen einfachen Speicherbehälter beliebiger Art verwenden zu können, der nur das notwendige Volumen zu haben braucht, weil sich der Einsatzteil mit wenigen Arbeitsschritten funktionssicher einsetzen lässt, ohne dass die Speicherbehälter eine spezielle Vorbereitung bräuchte.

**[0010]** Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform des Einsatzteils zeichnet sich dadurch aus, dass die durch die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung definierte Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe wahlweise geändert werden kann, beispielsweise um den Einsatzteil an unterschiedliche Gegebenheiten hinsichtlich des Speichervolumens für Leichtflüssigkeiten anzupassen. In einem Bodenablauf kann nämlich eine geringere Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe durchaus ausreichen, während in einem Leichtflüssigkeits-Abscheider ein größeres Speichervolumen bzw. eine größere Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe benötigt oder sogar vorgeschrieben wird. Durch Umrüsten des Einsatzteils auf eine größere Höhe der Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung kann beispielsweise ein Speichervolumen bis zum Absperren erzielt werden, das dem Zehnfachen oder mehr der Durchflussrate des Einsatzteils entspricht. Die Umrüstung kann entweder beim Hersteller des Einsatzteils oder gegebenenfalls sogar durch den Anwender erfolgen, wobei die Hauptkomponenten des Einsatzteils von der Umrüstung nicht betroffen sind.

**[0011]** Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform ist die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung teilweise in die Steigschachtwand des Geruchverschlusses eingegliedert. Daraus resultiert eine kompakte Bauweise des Einsatzteils, speziell in horizontaler Richtung.

**[0012]** Bei einer anderen zweckmäßigen Ausführungsform hat die Steigschachtwand des Geruchverschlusses eine Doppelfunktion, da sie auch einen Führungskanal für den Schwimmer der Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung bildet. Zur weiteren Begrenzung der Schwimmer-Bewegungsbahn ist im Abstand von der Steigschachtwand zumindest eine Führungsstange vorgesehen, die vertikal stehen sollte. Diese relativ offene Bauweise ergibt günstige Strömungsverhältnisse.

**[0013]** Um zu vermeiden, dass bei starkem Abwasseranfall ohne nennenswerte Leichtflüssigkeitsanteile der Schwimmer durch die Strömungsdynamik ungewollt in die Absperrstellung gelangt, wird bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der aufgestiegene Schwimmer durch eine Abdeckung und Abschirmelemente gegen den Einfluss der Strömung geschützt.

**[0014]** Zweckmäßig bilden die Abschirmelemente und die Abdeckung einen Schwimmer-Aufbewahrungsraum, der etwa so hoch ist wie der Schwimmer selbst, und in dem der Schwimmer verbleibt, solange keine Leichtflüssigkeit vorliegt.

**[0015]** Dabei kann es günstig sein, in dem Schwimmer-Aufbewahrungsraum zumindest einen oben liegenden seitlichen Luftauslass vorzusehen, damit der Schwimmer seine Passivposition zuverlässig und rasch erreicht.

**[0016]** Formtechnisch günstig ist die Nase oder/und deren schalenförmiger Unterteil nicht einstückig angeformt, sondern in einer Fügestelle angebracht z.B. verklebt, geklebt, geschweißt oder verschraubt. Die Fügestelle schafft gleichzeitig die baulichen Voraussetzungen zum wahlweisen Umrüsten des Einsatzteils zur Änderung der Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe.

**[0017]** Trotz vor allem in horizontaler Richtung kompakter Bauweise wird im Steigschacht des Geruchverschlusses ein großer Durchgangsquerschnitt geschaffen, wenn der Steigschacht die Schwimmerbewegungsbahn an beiden Seiten zumindest zum Teil umgreift.

**[0018]** Im Hinblick auf eine Rückstau-Sperrfunktion sind zweckmäßig in den Einsatzteil bereits Lagerstellen für einen Rückstauklappen-Sperrhebel und für eine Achse einer Rückstauklappe vorgesehen. Falls keine Rückstau-Sperrfunktion benötigt wird, können die Lagerstellen frei bleiben. Wird jedoch eine Rückstau-Sperrfunktion erforderlich, dann lässt sich nach Entnahme des Einsatzteils die Rückstauklappe einfach einsetzen. Der Rückstauklappen-Sperrhebel kann bereits von vornherein installiert sein, oder erst dann installiert werden, um die Rückstauklappe wahlweise in der Schließstellung blockieren zu können.

**[0019]** Bei einer weiteren, zweckmäßigen Ausführungsform sind auch bereits ein Passsitz und ggfs. Montierelemente für einen eine weitere Rückstauklappe aufweisenden Rohrstutzen im Einsatzteil vorgesehen. Wird die weitere Rückstauklappe nicht benötigt, dann bleiben der Passsitz und die Montierelemente unbenutzt. Andererseits kann bei Bedarf jederzeit die weitere Rückstauklappe mit dem Rohrstutzen nach Entnahme des Einsatzteils nachgerüstet werden.

**[0020]** Falls für eine Rückstau-Absperrfunktion die Rückstauklappe und der Sperrhebel eingesetzt sind, lässt sich die Rückstauklappe in der Schließlage von außerhalb ohne den Einsatzteil zu entnehmen blockieren, und wieder lösen.

Dabei arbeitet zweckmäßig der Sperrhebel mit der Rückstauklappe so zusammen, dass er beim Lösen der Blockierung die Rückstauklappe vorübergehend von dem Sitz abhebt, damit diese nicht haften bleibt.

**[0021]** Falls in dem Passsitz der Rohrstutzen mit der weiteren Rückstauklappe vorgesehen ist, wird mit dieser Rückstauklappe eine Rückstau-Sperrfunktion bei einem Rückstau allein aufgrund der Strömung erreicht, oder sogar zusätzlich zu der Rückstau-Sperrfunktion der ersten eingebauten Rückstauklappe, die sich sogar wahlweise in der Schließposition blockieren lässt. Die eine oder beide Rückstauklappen öffnen im Falle einer ablaufenden Strömung selbsttätig.

**[0022]** Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform, die zum Erstellen oder Nachrüsten eines Leichtflüssigkeits-Abscheiders oder fallweise auch eines Ablaufbehälters ohne Einstecktasche zweckmäßig ist, ist der Einsatzteil sozusagen als Bausatz durch einen Adapter ergänzt, an dem der Einsteckflansch abgedichtet festgelegt ist. Der Adapter lässt sich mit einer Flanschplatte an einer beliebigen Behälterwand dicht festlegen. Der Ablaufrohrstutzen führt dann durch eine in der Wand vorgesehene oder dort geformte Ablauföffnung, wobei auch hier zweckmäßig ein Dichtrahmen benutzt wird.

**[0023]** Eine weitere, zweckmäßige Ausführungsform des Einsatzteiles ist innerhalb des Bausatzes im Hinblick auf eine größere Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe modular ergänzt, indem anstelle der Nase unten am Steigschacht in der Fügestelle eine Steigschacht-Verlängerung angebracht ist. Die Steigschachtverlängerung ist wie die Nase festgelegt. Dieser umgerüstete Einsatzteil ist besonders zweckmäßig für Leichtflüssigkeits-Abscheider, für die eine bestimmte Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe vorgeschrieben ist. Die Grundkomponenten des Einsatzteils können bis auf die Steigschacht-Verlängerung und gegebenenfalls längere Führungsstangen unverändert übernommen werden, obwohl es denkbar ist, grundsätzlich zwei unterschiedlich hohe Einsatzteil-Typen bereitzustellen. Der Vorzug wird jedoch einem z.B. herstellseitig umrüstbaren Einsatzteil-Grundtyp gegeben.

**[0024]** Die Steigschachtverlängerung bzw. die Nase können sicher festgelegt werden, indem die Zungen über die Vorsprünge geschnappt sind, wobei die Zungen bei unzulässigen Löseversuchen brechen sollten.

**[0025]** Anhand der Zeichnung werden Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht eines Einsatzteils in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 um etwa 90° gedrehte Perspektivansicht des Einsatzteils von Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Schnittdansicht des Einsatzteils in etwa in der Blickrichtung von Fig. 2,

Fig. 4 den Einsatzteil in der Ansicht von Fig. 2, jedoch nachgerüstet mit einer wahlweise in der Schließlage blockierbaren Rückstauklappe,

Fig. 5 eine Perspektivansicht des Einsatzteils ähnlich der von Fig. 2, wobei der Einsatzteil mit einer weiteren Rückstauklappe ausgestattet ist,

Fig. 6 eine Perspektivansicht des in einen teilweise aufgeschnittenen Bodenablauf eingebauten Einsatzteils in einer Ausführungsform entsprechend den Fig. 1 bis 5,

Fig. 7 einen Achsschnitt eines Leichtflüssigkeits-Abscheiders mit dem eingebauten Einsatzteil in einer zweiten, modularerweiterten Ausführungsform, und

Fig. 8 eine perspektivische Seitenansicht des modularerweiterten Einsatzteils der zweiten Ausführungsform.

**[0026]** Ein Einsatzteil E, vorzugsweise aus Kunststoff-Spritzgussteilen, weist in den Fig. 1 bis 3 einen Geruchverschluss G, eine Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung L und zumindest einen Sitz R für eine wahlweise einsetzbare, in den Fig. 1 bis 3 nicht gezeigte Rückstauklappe auf.

**[0027]** Eine dominante, integrierte Komponente des Einsatzteils ist ein plattenförmiger Einsteckflansch 1, der oberseitig Eingriffsschlitze 2 und unterseitig einen Haltrand 3 aufweist. Der Einsteckflansch 1 ist mit einem Oberteil 4 und einem zum Sitz R führenden Rohransatz 5 verbunden, die gemeinsam ein in Fig. 1 nach links offene, in Fig. 2 gezeigte Kammer 32 begrenzen.

**[0028]** Für die Geruchverschlussfunktion ist als Geruchverschluss G ein von unten nach oben schräg zum Einsteckflansch 1 verlaufender Steigschacht 6 vorgesehen, der oben an dem Sitz R mit einer die Geruchverschlusshöhe begrenzenden, waagrechten Überlaufschwelle 29 endet. Ein Bereich 7 der Steigschachtwandung ist bei der gezeigten Ausführungsform annähernd U-förmig nach innen verformt und bildet einen Führungskanal 17 für einen Schwimmer 15 der Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung L, die dadurch sozusagen zum Teil in den Steigschacht 6 des Geruchverschlusses G eingegliedert ist. Der Steigschacht 6 erstreckt sich beiderseits zum Teil um den hier rund ausgebildeten Schwimmer 15, und hat unten eine Fügestelle 8. Am unteren Ende des Steigschachts 6 ist eine gegenüber der Steigschachtwandung vorspringende Nase 9 vorgesehen, die einen schalenförmigen Unterteil 10 und eine bis auf einen Sperrsitz 14 mit einem

Durchgang geschlossene Oberseite 11 aufweist und eine durchströmbare Kammer definiert.

**[0029]** Die Nase 9 könnte einstückig am Steigschacht 6 angeformt sein. Bei der gezeigten Ausführungsform in den Fig. 1 bis 3 ist jedoch die Nase 9 bzw. der schalenförmige Unterteil 10 an der Fügestelle 8 des Steigschachts 6 nachträglich festgelegt, z.B. mit am Steigschacht 6 angeformten Vorsprüngen 12, z.B. Querstegen, und an der Nase 9 oder am schalenförmigen Unterteil 10 angeformten Zungen 13. Die Oberseite 11 der Nase 9 ist in der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 am Steigschacht 6 angeformt, könnte jedoch auch Teil des schalenförmigen Unterteils 10 sein. Die Nase 9 oder der Unterteil 10 könnte auch angeklebt, verschweißt oder verschraubt sein.

**[0030]** Der Schwimmer 15 hat eine vorbestimmte Bewegungsbahn 16 zwischen dem Sperrsitz 14 und einem oben liegenden Schwimmer-Aufbewahrungsraum 22, in dem der Schwimmer 15 vor der Abwasserströmung geschützt wird. Die Bewegungsbahn 16 ist bei der gezeigten Ausführungsform durch zwei von der Oberseite 11 vertikal nach oben verlaufende Führungsstangen 18 begrenzt. Sie definiert auch eine bestimmte Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe. Am Ober-  
 teil 4 des Einsatzteils E ist eine dachförmige Abdeckung 19 angeformt, die mit seitlich herabhängenden Abschirmelementen 20 den Schwimmer-Aufbewahrungsraum 22 definiert, der etwa so hoch ist wie der Schwimmer 15, und zumindest eine seitliche Entlüftungsöffnung 21 aufweist.

**[0031]** In den Einsatzteil E ist ferner ein manuell betätigbarer Getriebemechanismus M eingegliedert, der einen um eine Schwenkachse 23 schwenkbaren Bügel 25 mit einem einen Handgriff bildenden Quersteg 26 und Riegelemente 24 aufweist, die in die Einschnitte 2 des Einsteckflansches 3 einsetzbar und durch Verschwenken des Bügels 25 über Exzenter hin- und herstellbar sind. Ferner ist in Fig. 1 bis 3 ein Handgriff 27 zum Blockieren einer fallweise eingebauten Rückstauklappe in Lagerstellen 28 des Oberteils 4 gelagert, der mit einem Sperrhebel 36 (Fig. 3) gekoppelt ist. Bei einer nicht gezeigten Ausführungsform könnten der Handgriff 27 auch weggelassen und die Lagerstellen 28 so verschlossen sein, dass der Handgriff 27 mit seiner Stellachse erst nachträglich eingebaut werden kann.

**[0032]** Fig. 2 ist eine Ansicht in das Innere der Kammer 32 und zeigt die horizontale Überlaufschwelle 29 am oberen Ende des Steigschachts 6 des Geruchverschlusses G. Der Sitz R für die Rückstauklappe ist schrägliegend platziert. Oberhalb des Sitzes R sind in der Kammer 32 Lagerstellen 33 für die Achse einer Rückstauklappe vorgesehen. Ferner sind vor dem Sitz R ein Passsitz 35 und gegebenenfalls Montierelemente 34 für einen mit einer weiteren Rückstauklappe  
 ausgestatteten Rohrstutzen (in Fig. 5 gezeigt) eingeformt. In der freiliegenden Seite des Einsteckflansches 1 ist eine umlaufende Dichtnut 31 eingeformt, in die ein Dichtrahmen F (gestrichelt angedeutet) eingelegt werden kann.

**[0033]** Mit dem Handgriff 27 ist in Fig. 3 der Verriegelungshebel 36 verbunden, der sich bei der gezeigten Schwenklage des Handgriffes 27 in der Passivposition befindet. Der Quersteg 26 ist in Fig. 3 über die Abdeckung 19 hinweg bis gegen das Abschirmelement 20 verschwenkt, so dass das Riegelement 24 maximal zum Einsteckflansch 1 hingezogen ist.

**[0034]** Die Fig. 1 bis 3 zeigen, abgesehen von dem Handgriff 27 und dem Sperrhebel 36, den Einsatzteil in der Grundausstattung mit dem Geruchverschluss G, der Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung L und dem Sitz R für eine Rückstauklappe.

**[0035]** In Fig. 4 ist der Einsatzteil E ergänzt durch eine in die Lagerstellen 33 eingesetzte Rückstauklappe K, die mit dem Sitz R zusammenwirkt und sich bei einer ablaufenden Strömung selbsttätig öffnet und dann wieder zurückkehrt auf den Sitz R. Die Rückstauklappe K1 ist über einen Lagerbock 37 mit der nicht gezeigten Achse verbunden, die in die Lagerstellen 33 eingesetzt ist, und trägt einen Vorsprung 38, der zur Zusammenarbeit mit dem in Fig. 3 gezeigten Sperrhebel 36 dient, um die Rückstauklappe K1 in der Schließposition auf dem Sitz R dicht festzulegen.

**[0036]** In Fig. 5 ist der Einsatzteil E bausatzartig (entweder mit der in Fig. 4 gezeigten, eingebauten Rückstauklappe K1 oder ohne diese) ergänzt durch einen Rohrstutzen 39 mit einer weiteren Rückstauklappe K1. Der Rohrstutzen 39 ist auf dem Passsitz 35 in dem Einsteckflansch 1 festgelegt und beispielsweise unter Zwischenlage einer Dichtplatte 41 montiert. Die weitere Rückstauklappe K1 ist um eine Achse 42 schwenkbar und arbeitet mit einer Dichtfläche 43 am Ende des Rohrstutzens 39 zusammen.

**[0037]** In Fig. 6 ist der Einsatzteil E (mit oder ohne der oder den Rückstauklappen K1, K2) in einem Bodenablauf A eingebaut. Der Bodenablauf A weist einen Ablaufbehälter 44 auf, der eine oberseitige Einlauföffnung 45 besitzt und in einer einen Ablaufrohrstutzen 46 tragenden Wand 47 mit einer Einstecktasche 48 für den Einsteckflansch 1 des Einsatzteils E geformt ist. Von der Einlauföffnung 45 her zugänglich ist ein Freiraum 50 im Ablaufbehälter 44 geformt, in dem eine hochstehende Wand 49 mit Schlitzen 53 eine Widerlagerfläche 51 für die Riegelemente 24 bildet. Ferner kann eine weitere Widerlagerfläche 52 vorgesehen sein, die zum Lösen des Einsteckflansches 1 bei Entnahme des Einsatzteils E dient.

**[0038]** Zum Einsetzen des Einsatzteils E (z.B. mit in die Dichtnut 31 eingelegtem Dichtrahmen F) wird der Bügel 25 des Getriebemechanismus M nach oben geschwenkt, so dass die Riegelemente 24 einen maximalen Abstand von dem Einsteckflansch 1 einnehmen. Dann wird der Einsteckflansch 1 mit seinem unteren Rand 3 zunächst noch schräg in die Einstecktasche 48 eingesetzt, und werden die Riegelemente 24 z.B. mit dem Bügel 25 angehoben und über die Wand 49 hinwegbewegt und in die Einschnitte 2 und 53 eingefädelt, bis sie hinter die Widerlagerfläche 51 greifen. Dann wird der Bügel 25 in die in Fig. 6 gezeigte Lage geschwenkt, wobei die Riegelemente 24 den Einsteckflansch 1 bis in die gezeigte Dichtlage ziehen und den Einsatzteil E festspannen.

**[0039]** Zum Entnehmen des installierten Einsatzteils wird der Bügel 25 hochgeschwenkt, bis die Riegelemente 24

an der Widerlagerfläche 52 anstehen. Durch weiteres Verschwenken des Bügels 25 wird der Einsteckflansch 1 oben abgedrückt, ehe sich der Einsatzteil 1 zunächst bequem mit einer Hand am Quersteg des Bügels 25 herausheben lässt.

[0040] Ein in Fig. 7 gezeigter Leichtflüssigkeits-Abscheider B weist einen untenliegenden, großdimensionierten Abscheiderbehälter 54 beliebiger Bauart, beispielsweise einen Kunststoff-Rotations- oder Spritzgussteil auf, der oberseitig durch einen Aufsetzkragen 55 ergänzt ist, in den ein Schachtaufsatz 56 eingesteckt ist. Der Zulauf zu dem Abscheider B kann entweder von oben oder über einen Zulaufstutzen 57 in den Behälter 54 erfolgen. In die Umfangswand des Behälters 54 ist eine Ablauföffnung 59 eingeformt, beispielsweise gebohrt, in der ein Dichtkragen 60 gehalten ist. Durch den Dichtkragen 60 ist der Ablaufrohrstutzen 58 eines in Fig. 8 gezeigten Adapters D des Bausatzes des Einsatzteils E dicht eingesteckt. Der Einsatzteil E ist über den Adapter D mit Befestigungselementen 61 festgelegt, bleibt jedoch bei Verbleib des Adapters D entnehmbar, wie anhand von Fig. 8 erläutert werden wird. Der Einsatzteil E, der in Fig. 7 als zweite umgerüstete Ausführungsform gezeigt ist, enthält die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung L, den Geruchverschluss G und gegebenenfalls die Rückstauklappe K1 und/oder K2, um auch eine Rückstau-Sperrfunktion zu leisten.

[0041] Der Einsatzteil E von Fig. 7 ist in Fig. 8 mit dem Adapter D zusammengebaut dargestellt. Der Adapter D weist den Ablaufrohrstutzen 58 zweckmäßig als einstückig angeformte Verlängerung einer Flanschplatte 67 auf, die Befestigungsöffnungen 63 für die in Fig. 7 gezeigten Befestigungselemente 61 enthält. An der Flanschplatte 67 ist eine Dichtplatte 65 befestigt. Ferner weist die Flanschplatte 67 Haken 62 auf, die hinter den Einsteckflansch 1 des Einsatzteils E greifen. Im oberen Bereich der Flanschplatte 67 ist der Freiraum 52 (analog zu Fig. 6) geformt, der zumindest die Widerlagerfläche 51 hinter der Wand 49 für das Riegeelement 24 bildet. Auf diese Weise ist der Einsatzteil E dicht mit dem Adapter D verblockt, zweckmäßig nachdem der Adapter D in den Behälter 54 des Abscheiders B installiert worden ist, oder sogar in einem Boden-Ablaufbehälter, der keine Einstecktasche analog zu Fig. 6 aufweist.

[0042] Die in Fig. 8 gezeigte umgerüstete Ausführungsform des Einsatzteils E unterscheidet sich von der der Fig. 1 bis 6 dadurch, dass der Steigschacht 6 des Geruchverschlusses G durch eine Steigschacht-Verlängerung 64 nach unten verlängert ist, um eine größere Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe beispielsweise im Abscheider B zu definieren. Die Steigschacht-Verlängerung 64 ist an der Fügestelle 8 mittels der Vorsprünge 12 und der Zungen 13 dicht angefügt und weist z.B. die angeformte Oberseite 11 der Nase 9 auf. Der schalenförmige Unterteil 10 der Nase 9 ist an der Fügestelle 8' am unteren Ende der Steigschachtverlängerung 64 ebenfalls mit Vorsprüngen 12 und Zungen 13 dicht festgelegt. Ferner sind, der Verlängerung Rechnung tragend, entsprechend längere Führungstangen 18 für den Schwimmer 15 eingesetzt.

[0043] Alternativ könnte die zweite Ausführungsform des Einsatzteils E in Fig. 8 bezüglich des Geruchverschlusses G auch einstückig ausgebildet sein, d.h. ohne die Fügstellen 8, 8'. Zweckmäßig ist jedoch, ausgehend von der Grundform des Einsatzteils der Fig. 1 bis 6, die Steigschachtverlängerung 64 anmontiert, so dass trotz der hier größeren Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe als in Fig. 1 bis 6 das Bausatz-Grundkonzept des Einsatzteils gleich wie in den Fig. 1 bis 6 ist.

## Patentansprüche

1. Einsatzteil (E), insbesondere aus Kunststoff, für die Abwassertechnik, mit einem Geruchverschluss (G), einem Sitz (R) für eine Rückstauklappe (K1), einem vor dem Sitz (R) angeordneten Einsteckflansch (1), und einem manuell betätigbaren Getriebemechanismus (M) mit wenigstens einem relativ zum Einsteckflansch (1) verstellbaren Riegeelement (24), **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Einsatzteil (E) an der dem Sitz (R) und dem Einsteckflansch (1) abgewandten Seite des Geruchverschlusses (G) eine durch einen Schwimmer (15) gesteuerte Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) eingegliedert ist.
2. Einsatzteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) eine vorbestimmte Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe definiert, und dass der Einsatzteil (E) zum wahlweisen Ändern der Leichtflüssigkeits-Speicherhöhe umrüstbar ist.
3. Einsatzteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geruchverschluss (G) einen Steigschacht (6) und eine unten liegende, gegenüber einer Steigschachtwand (7) einseitig vorspringende Nase (9) aufweist, in deren freier Oberseite (11) ein Sperrsitz (14) für den Schwimmer (15) der Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) vorgesehen ist, und dass die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) teilweise in die Steigschachtwand (7) eingegliedert ist.
4. Einsatzteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bereich der Steigschachtwand (7) - in einem Horizontalschnitt des Einsatzteils in dessen Einbaulage - nach innen, vorzugsweise U-förmig, eingeformt ist und einen vertikalen Führungskanal (17) für den Schwimmer (15) bildet, und dass sich zusätzlich zum Führungskanal (15) als Begrenzung der Schwimmer-Bewegungsbahn (16) von der Oberseite der Nase (9) im Abstand von der Steigschachtwand zumindest eine Führungstange (18) nach oben erstreckt.
5. Einsatzteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Oberteil (4) des Einsatzteils (E) eine

dachförmige Abdeckung (19) der Schwimmerbewegungsbahn (16) vorgesehen ist, dass sich von der Abdeckung (19) mehrere Schwimmer-Abschirmelemente (20) nach unten erstrecken, und dass jede Führungsstange (18) mit der Abdeckung (19) und/oder einem Schwimmer-Abschirmelement (20) verbunden ist.

- 5 6. Einsatzteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschirmelemente (20) und die Abdeckung (19) einen Schwimmer-Aufbewahrungsraum (22) mit einer Höhe in etwa entsprechend der Höhe des Schwimmers (15) bilden, um den hochgestiegenen Schwimmer (15) gegen eine Abwasser-Strömung abzuschirmen.
- 10 7. Einsatzteil nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwimmer-Aufbewahrungsraum (22) zumindest einen obenliegenden, seitlichen Luftauslass (21) aufweist.
- 15 8. Einsatzteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (9) und/oder ein schalenförmiger Unterteil (10) der Nase (9) am unteren Ende des Steigschachts (6) in einer Fügestelle angebracht ist, die verklebt, geklebt, verschweißt oder verschraubt ist.
- 20 9. Einsatzteil nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steigschacht (6) die Schwimmerbewegungsbahn (16) an beiden Seiten zumindest zum Teil umgreift.
- 25 10. Einsatzteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (R) schräg und mit einer horizontalen Überlaufschwelle (29) oben im Steigschacht (6) angeordnet ist, und dass in einer separaten, an den Schwimmer-Aufbewahrungsraum (22) nur angrenzenden, einseitig offenen Kammer (32) Lagerstellen (33, 28) für einen Rückstauklappen-Sperrhebel (36) und für eine Achse einer Rückstauklappe (K1) vorgesehen sind.
- 30 11. Einsatzteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Kammer (32) und zum Teil im Einsteckflansch (1) ein Passsitz (35) und ggfs. Montierelemente (34) für einen eine weitere Rückstauklappe (K2) aufweisenden Rohrstutzen (39) vorgesehen sind.
- 35 12. Einsatzteil nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Lagerstellen (33) eine mit dem Sitz (R) kooperierende Rückstauklappe (K1) mit ihrer Achse und ein Sperrhebel (36) zum wahlweisen Blockieren der Rückstauklappe (K1) in der Schließlage eingebracht sind, wobei der Sperrhebel (36) einen außerhalb des Oberteils (4) des Einsatzteils zugänglichen Handgriff (27) aufweist.
- 40 13. Einsatzteil nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Passsitz (35) und ggfs. an den Montierelementen (34) ein Rohrstutzen (39) festgelegt ist, der mit einer weiteren Rückstauklappe (K2) ausgestattet ist.
- 45 14. Einsatzteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Einsteckflansch (1) mittels des Getriebemechanismus (M) und zweier Riegelemente (24) ein Adapter (D) festgelegt ist, der mit Haken (62) den Einsteckflansch (1) unterseitig hintergreift, mit einer Dichtplatte (65) über die Riegelemente (24) gegen den Einsteckflansch (1) gespannt ist, und im Abstand vor der Dichtplatte (65) eine Flanschplatte (67) mit Befestigungsöffnungen (63) und einen sich von der Flanschplatte (67) weg erstreckenden Ablaufrohrstutzen (58) aufweist.
- 50 15. Einsatzteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an Fügstellen (8) am unteren Ende des unten offen ausgebildeten Steigschachts (6) anstelle einer Nase (9) eine Steigschacht-Verlängerung (64) angebracht ist, die eine Nase (9) mit einem Schwimmer-Sperrsitz (14) aufweist.
- 55 16. Einsatzteil nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Fügestelle (8, 8') am Steigschacht (6) bzw. der Steigschachtverlängerung (64) außenseitig Vorsprünge (12) angeformt sind, auf die an der Nase (9) bzw. der Steigschachtverlängerung (64) angeformte Zungen (13) aufgeschnappt sind.
17. Bodenablauf (A) mit einem Ablaufbehälter (44), in dem vor einer Ablaufrohrmündung eine Einstecktasche (48) mit einer oberseitigen Widerlagerfläche (51) eingeformt ist, und mit einem in der Einstecktasche und an der Widerlagerfläche herausnehmbar festgelegten, zumindest einen Geruchverschluss (G) und einen Sitz (R) für eine Rückstauklappe (K1) aufweisenden Einsatzteil (E), vorzugsweise aus Kunststoff, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatzteil (E) gemäß wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 16 ausgebildet ist.
18. Leichtflüssigkeits-Abscheider (B) mit einem großvolumigen Speicherbehälter (54), in dessen Wand vor einer Ablaufmündung (59) ein Geruchverschluss (G) und eine Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) festgelegt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Geruchverschluss (G), die Leichtflüssigkeits-Sperrvorrichtung (L) und ein Rückstauklap-

## EP 1 703 032 A1

pen-Sitz (R) in einem im Speicherbehälter (54) herausnehmbar festgelegten Einsatzteil (E) gemäß wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 17 enthalten sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



FIG 1

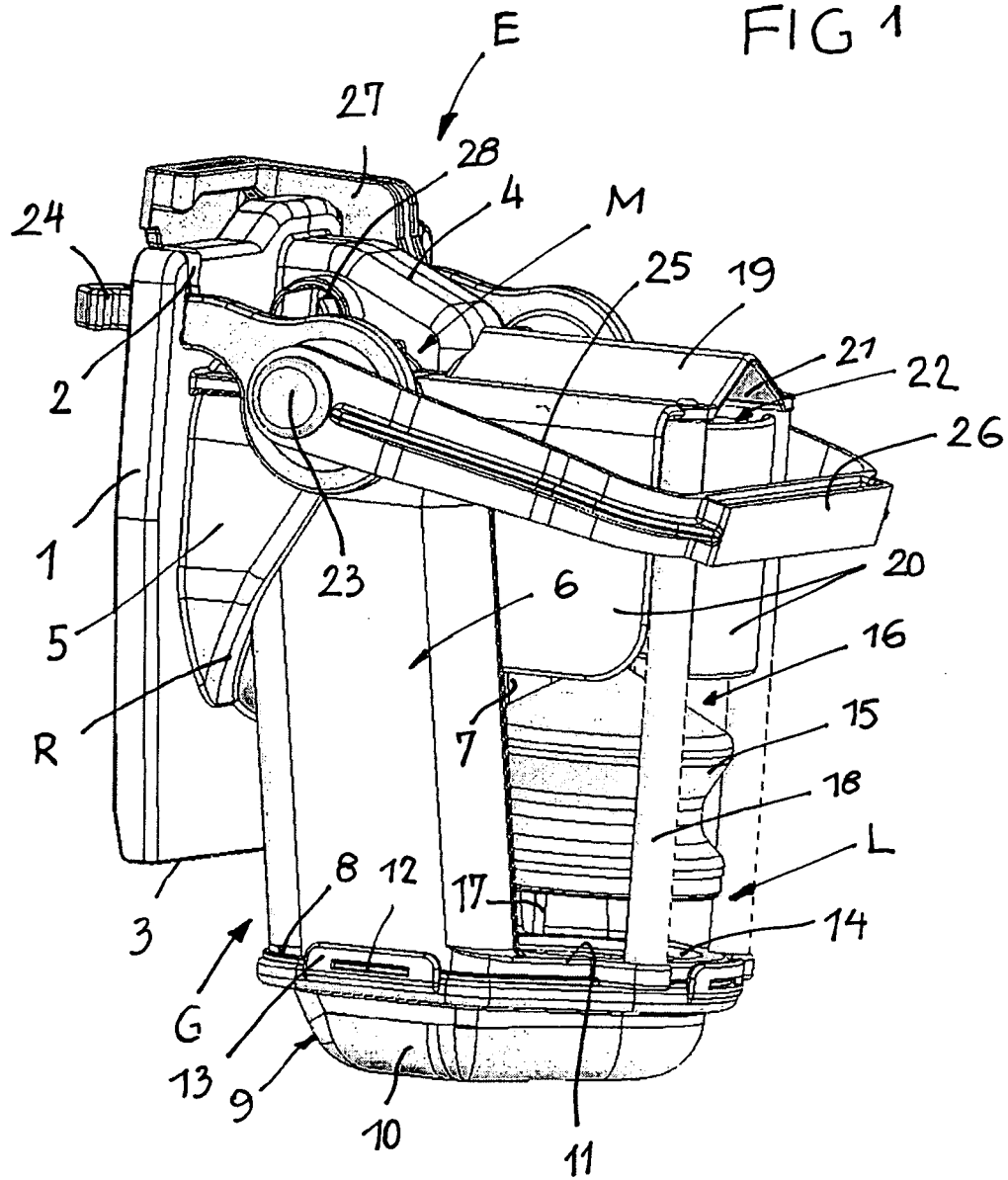
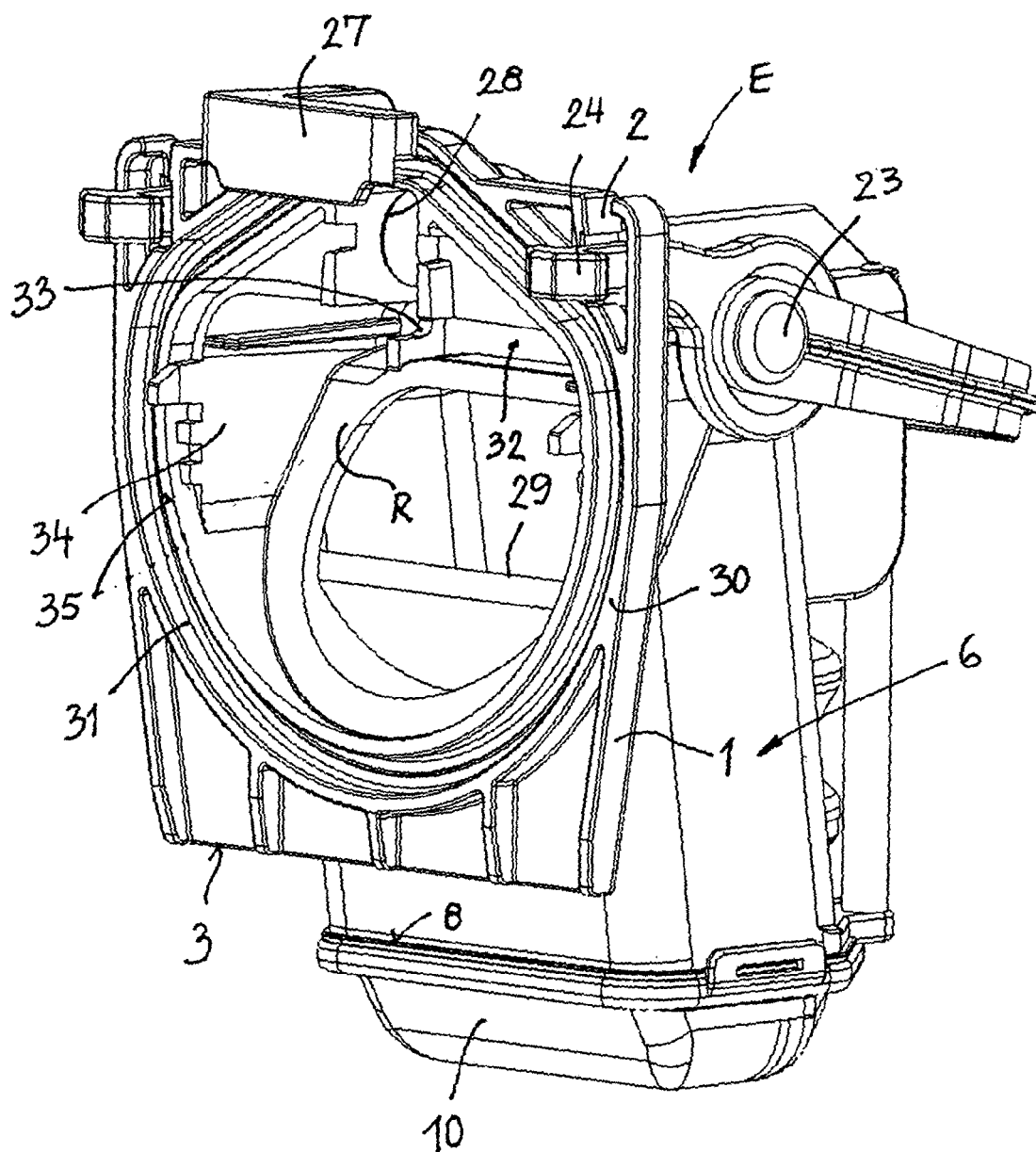
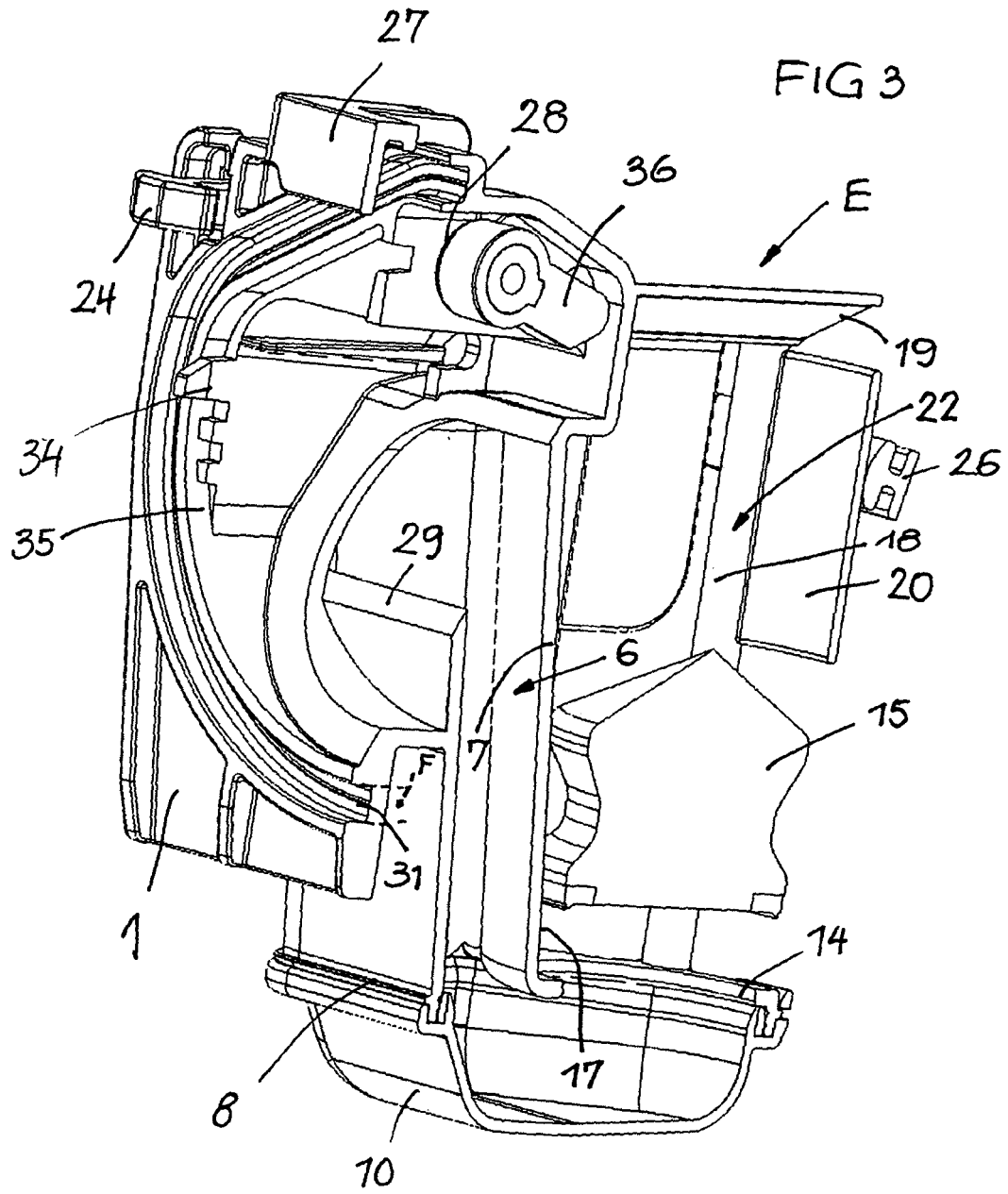
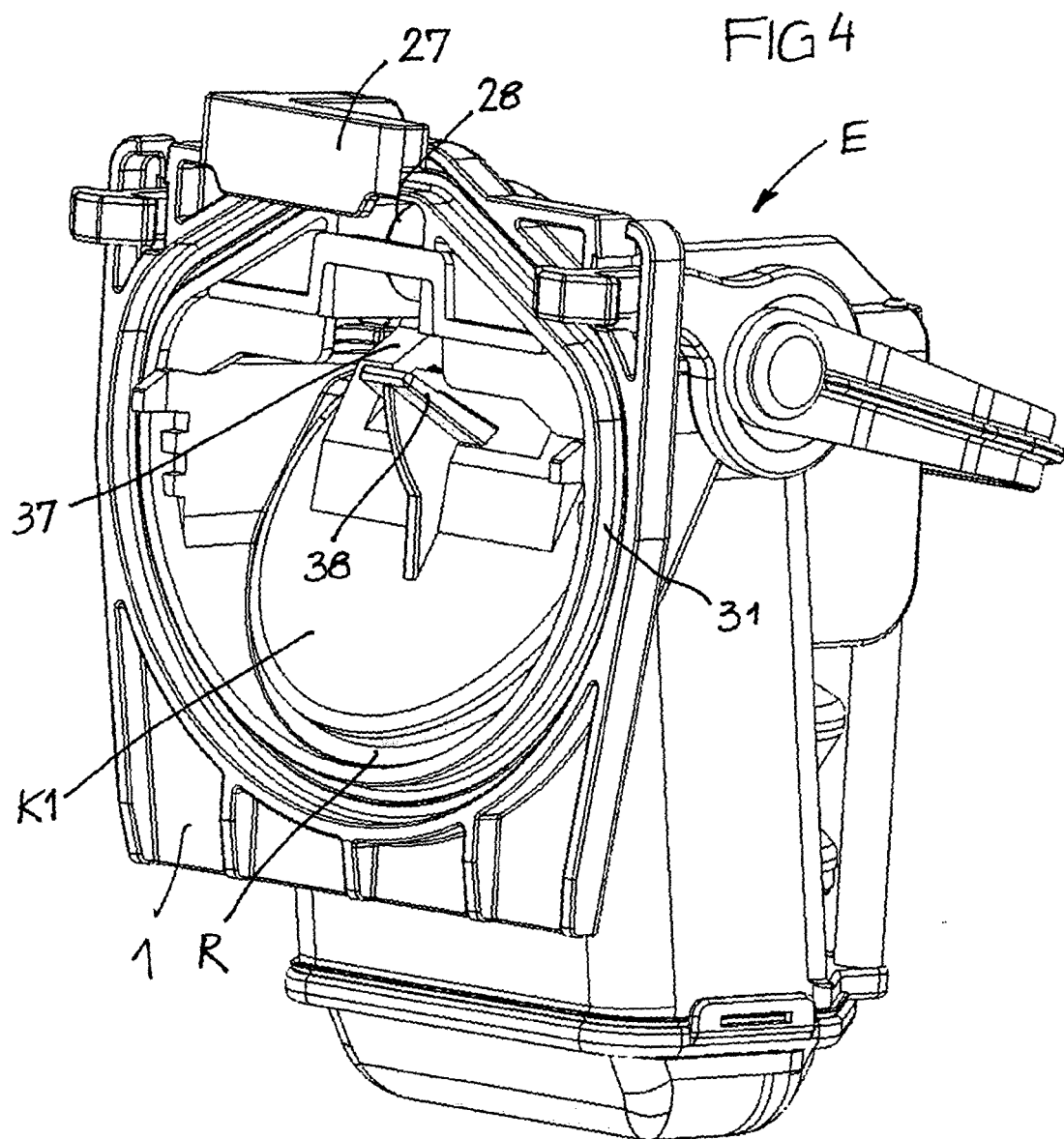
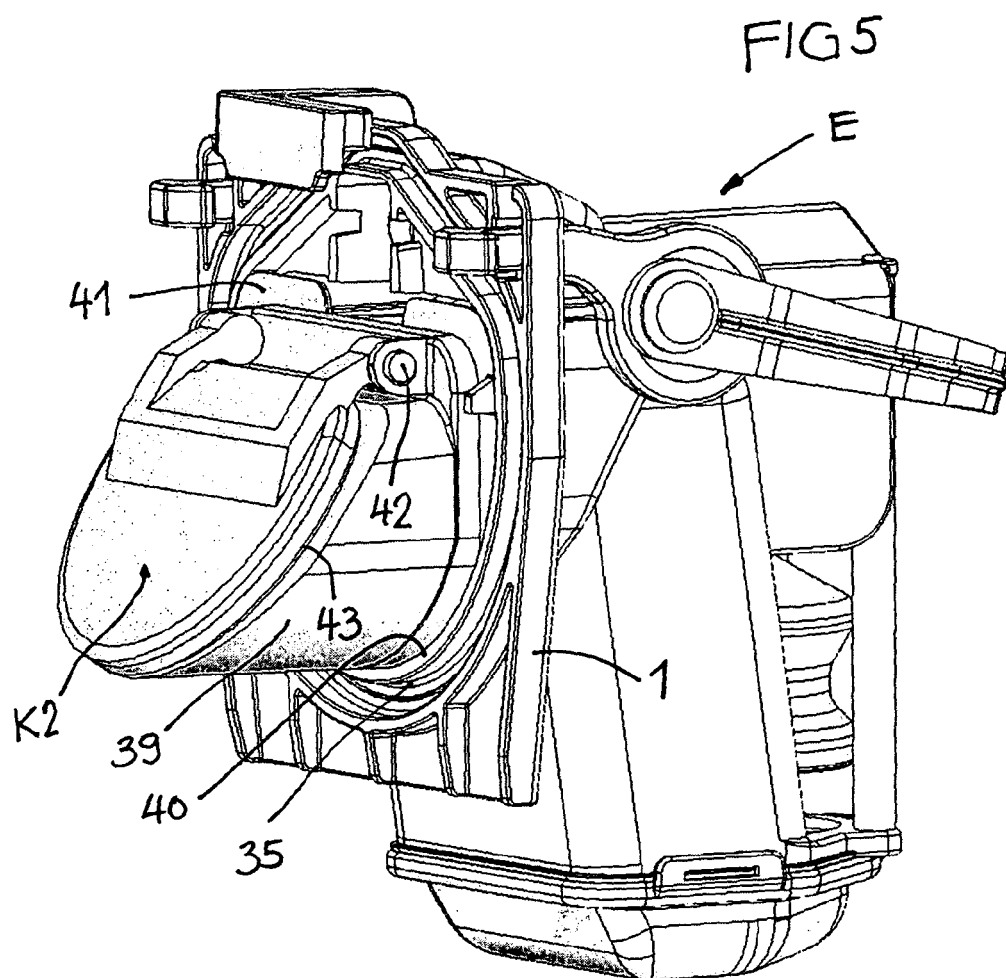


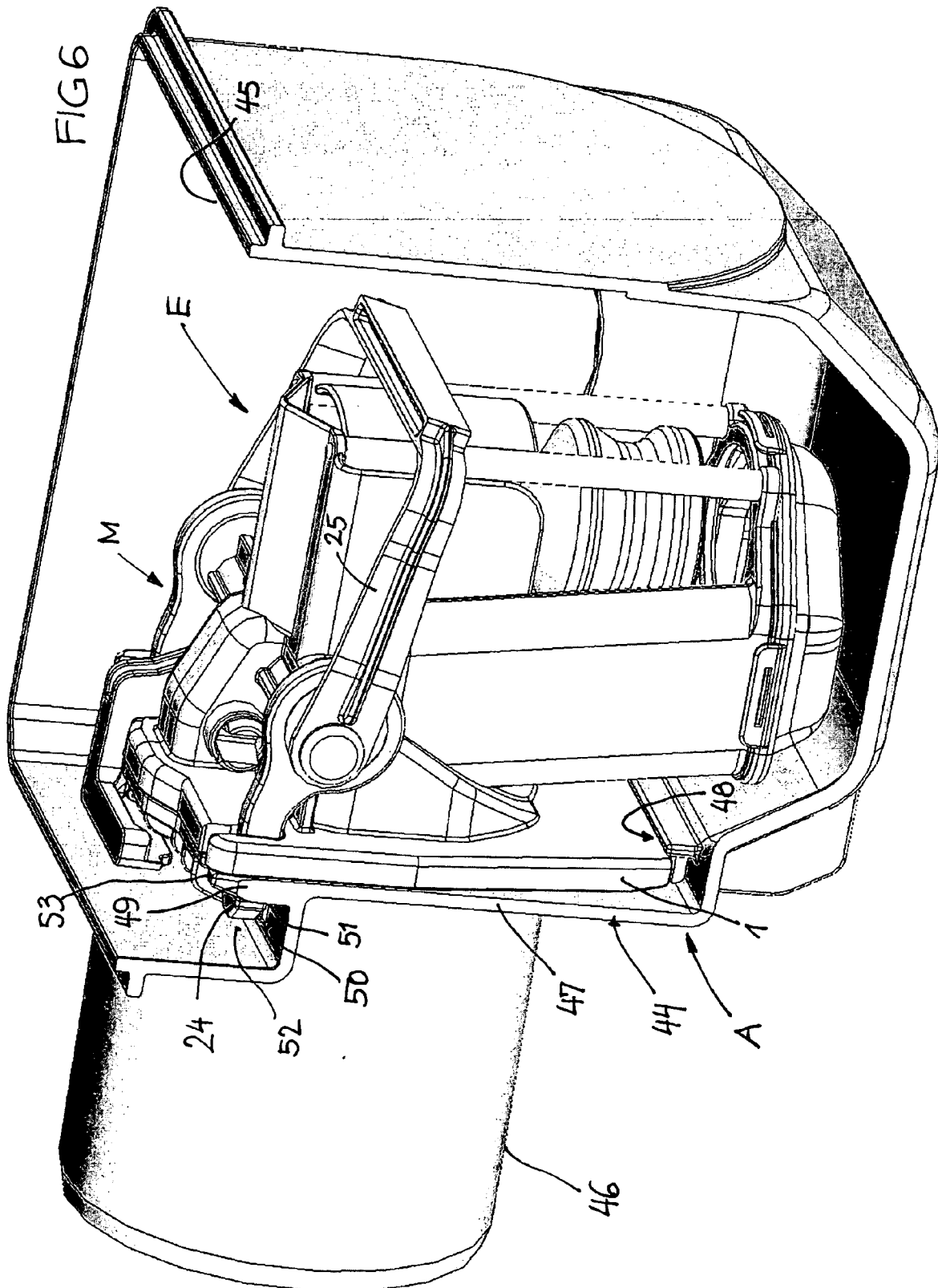
FIG 2

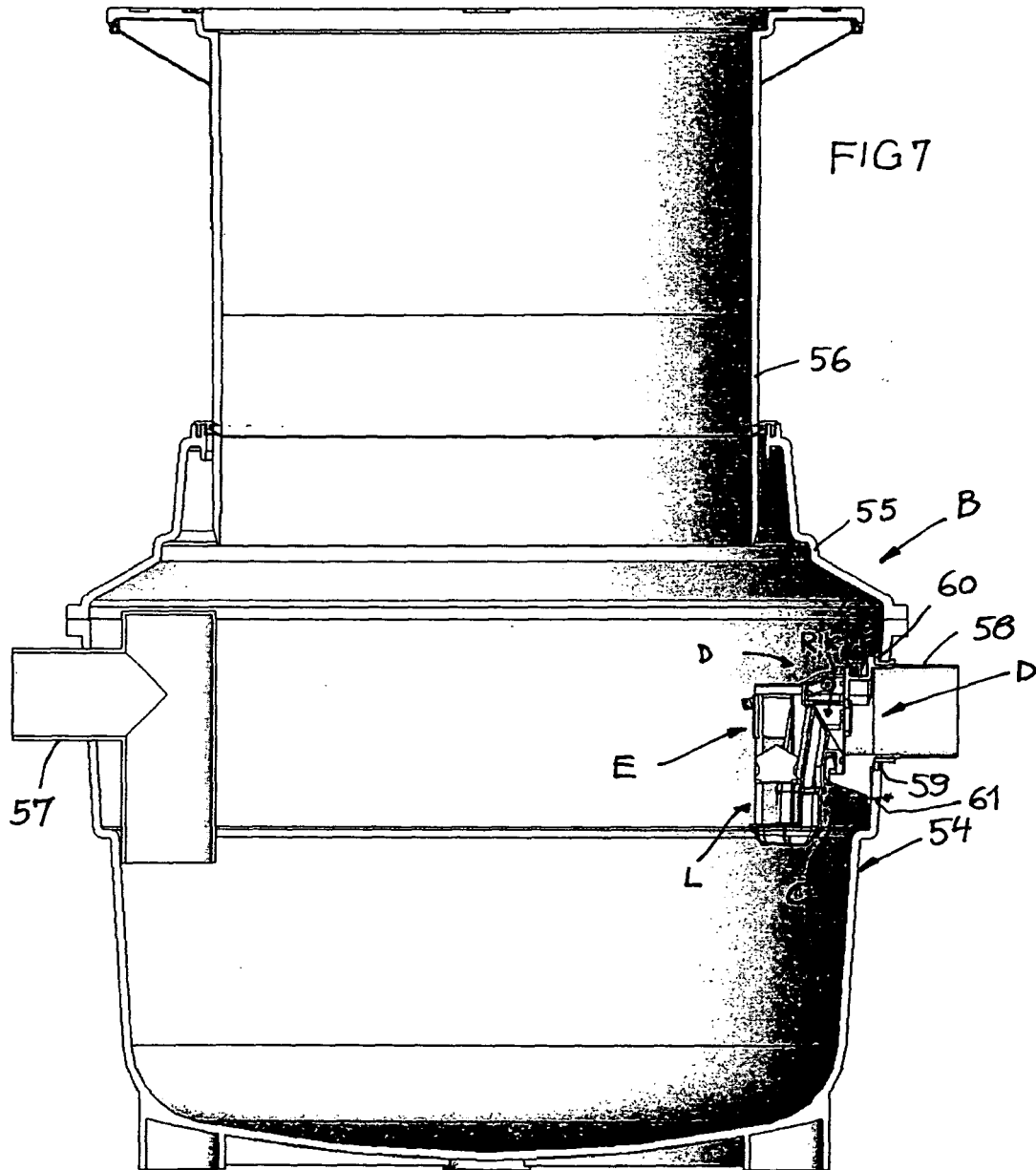


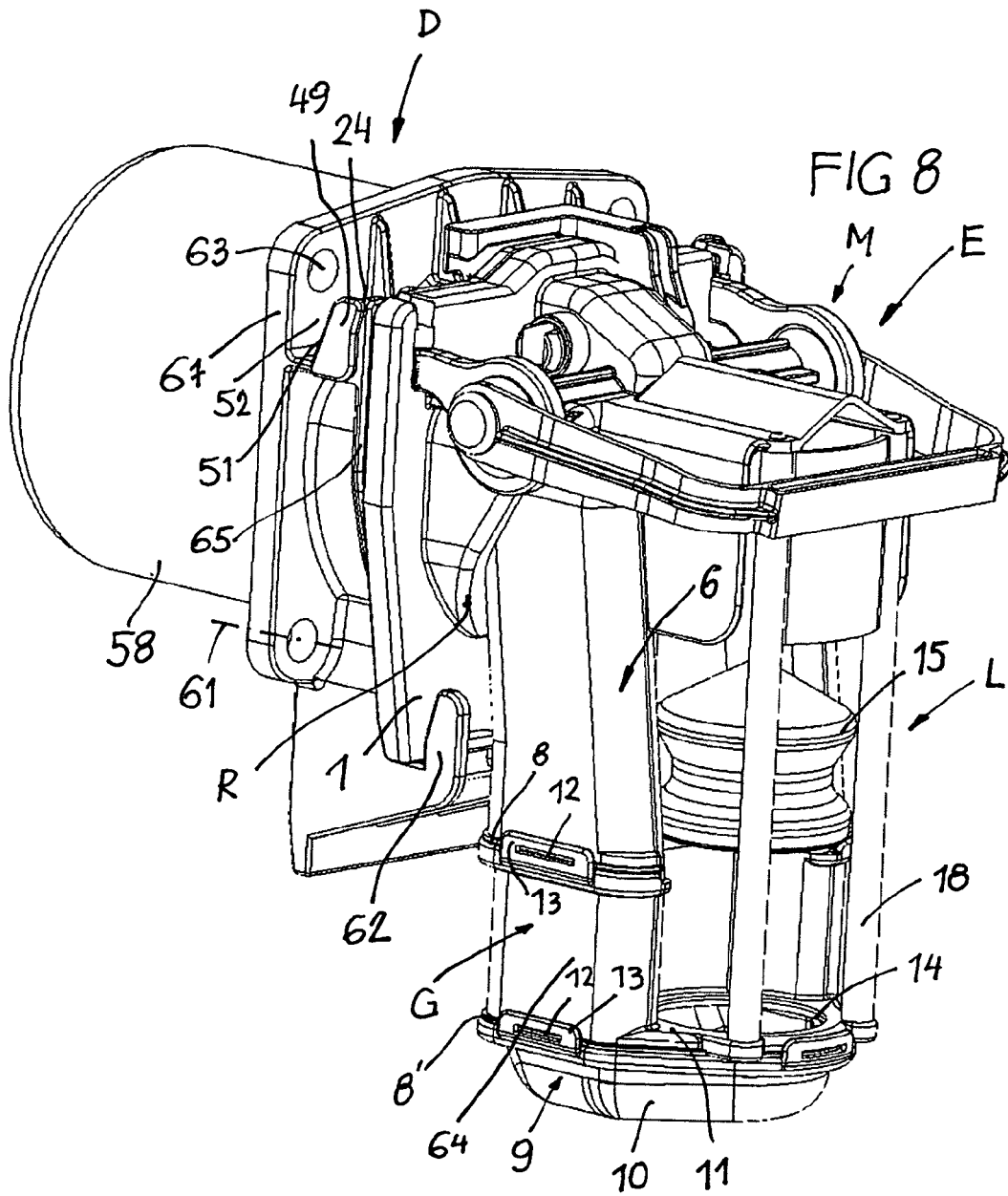
















Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 06 00 1563

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	DE 42 38 061 C2 (KESSEL, BERNHARD, 85101 LENTING; KESSEL, BERNHARD, 85101 LENTING, DE) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-4 * * Spalte 4, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 51 * * Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 54 *	1,17	INV. E03F5/04
D,A	DE 42 38 059 C2 (KESSEL, BERNHARD, 85101 LENTING; KESSEL, BERNHARD, 85101 LENTING, DE) 20. Februar 1997 (1997-02-20) * das ganze Dokument *	1,17	
D,A	EP 0 795 652 A (AB SJOEBO BRUK) 17. September 1997 (1997-09-17) * das ganze Dokument *	1,17,18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>11. Mai 2006</b>	Prüfer <b>Isailovski, M</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 1563

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

11-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4238061 C2	04-12-1997	DE 4238061 A1	19-05-1994
DE 4238059 C2	20-02-1997	DE 4238059 A1	19-05-1994
EP 0795652 A	17-09-1997	NO 970998 A	16-09-1997
		PL 318968 A1	29-09-1997
		SE 509047 C2	30-11-1998
		SE 9600990 A	16-09-1997

EPO FORM P0461

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