



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 17 551 T2** 2007.11.15

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 483 971 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 17 551.8**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/ES02/00067**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 700 281.5**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/067995**

(86) PCT-Anmeldetag: **12.02.2002**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **21.08.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.12.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **10.01.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **A23B 4/28** (2006.01)
A22C 18/00 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

Metalquimia S.A., Girona, ES

(74) Vertreter:

**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE, TR**

(72) Erfinder:

**LAGARES COROMINAS, Narcis, E-17007 Girona,
ES**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG FÜR DAS FILTRIEREN VON FLÜSSIGEN MATERIALIEN ZUR VERWENDUNG MIT EINEM GERÄT ZUM INJIZIEREN VON FLEISCHPRODUKTEN**

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

Technisches Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Filtern von flüssigen Stoffen für den Einsatz bei einer Maschine zum Einpressen von Fleischmaterial mit einem Behälter zur vorübergehenden Lagerung einer zu filternden Flüssigkeit, in dem zumindest zwei Filtereinheiten angeordnet sind, die schwenkbar aufgebaut sind und mit jeweiligen Ventilvorrichtungen verbunden sind, die mit einem Absaugauslass in Verbindung stehen, so dass die Filtereinheiten jeweils eine abgeklappte Arbeitsstellung, bei der die entsprechende Filtereinheit im wesentlichen in die Flüssigkeit eintaucht und die entsprechende Ventilvorrichtung sich in geöffneter Stellung befindet, und eine aufrechte Reinigungs- und Wartungsstellung einnehmen kann, bei der die entsprechende Filtereinheit aus der Flüssigkeit vollständig aufgetaucht ist und die entsprechende Ventilvorrichtung sich in geschlossener Stellung befindet.

Stand der Technik

[0002] In der Internationalen Patentanmeldungsveröffentlichung WO 01/76380 im Namen der Anmelderin wird eine derartige Filtervorrichtung für flüssige Stoffe mit allen im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen beschrieben. Diese Filtervorrichtung hat sich zwar in der Praxis als vollkommen wirksam erwiesen, doch wurde vom Erfinder festgestellt, dass sich diese bezüglich des Auf- und Abbaus der Filtereinheiten, wenn sich diese in der aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung befinden, wesentlich verbessern und somit deren Wirksamkeit bei diesen Funktionen erhöhen lässt.

[0003] Bei der genannten Anmeldung WO 01/76380 weist jede Filtereinheit eine rohrförmige Filterwand auf, wobei am distalen Ende der jeweiligen Filterwand, oder anders gesagt, am Ende, das am weitesten von der jeweiligen Ventilvorrichtung entfernt ist, Mittel zur Befestigung jeder Filtereinheit an dessen Halterung angeordnet sind, wobei ein Pressstopfen vorhanden ist, der die rohrförmige Filterwand an diesem Ende verschließt und von einer manuell mit einem Griff angetriebenen und auf einer abnehmbaren, mit aufrechten Längshalterungen verbundenen Querstange aufgebauten Spindel zusammengesprengt wird. Das andere Ende der rohrförmigen Filterwand, oder anders gesagt, das Ende, das der Ventilvorrichtung am nächsten ist, liegt direkt an der Oberseite einer Stufe, die um die Durchflussöffnung eines beweglichen Körpers in der Ventilvorrichtung angeordnet ist, der je nach seiner Stellung den Flüssigkeitsdurchgang öffnet oder schließt. Dieser Aufbau führt jedoch dazu, dass die Befestigungsmittel für die Filtereinheit bei aufrechter Stellung der Halterung zwar vollkommen aufgetaucht sind, ein Bereich der

rohrförmigen Filterwand nahe dem mit der Ventilvorrichtung verbundenen Ende jedoch eingetaucht bleibt und die Schmutzlösung beim Wiedereinsetzen einer Filterwand nach deren Reinigung im nahen Bereich teilweise im Behälter zurückgehalten wird. Des weiteren können sich die in der Flüssigkeit suspendierten Schmutzteilchen im Sitz der Ventilvorrichtung absetzen, wodurch am Ende der Filterwand eine fehlerhafte Abdichtung entsteht. Wahlweise können an den entsprechenden Ventilkörpern und Halterungen, die um die Außenseite des nahen Bereichs des Filters angeordnet sind und an deren distalem Ende eine Öffnung aufweisen, die höher liegt als der im Behälter erreichte Flüssigkeitsspiegel, zusätzliche Filterschutzwände angebracht sein. Beim Verfahren der Filterschutzwände von der abgeklappten in die aufrechte Stellung werden jedoch in der Flüssigkeit suspendierte Verunreinigungen in dessen Innern teilweise zurückgehalten.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben genannten Nachteile dadurch zu lösen, dass eine Filtervorrichtung der oben beschriebenen Art bereitgestellt wird, bei der die jeweilige gesamte Filtereinheit vollkommen aufgetaucht ist und die Mittel zu deren Befestigung an der entsprechenden Halterung ebenfalls vollkommen aufgetaucht und zugänglich sind, so dass sie bei aufrechter Reinigungs- und Wartungsstellung der Halterung frei gegeben werden können.

Darstellung der Erfindung

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch Bereitstellung der Befestigungsmittel der Filtereinheiten jeweils an einem nahen Ende der Einheit, oder anders gesagt, am Ende, das der entsprechenden Ventilvorrichtung am nächsten ist, sowie durch Bereitstellung von entsprechenden Verbindungsrohren zwischen dem nahen Ende der jeweiligen Filtervorrichtung und deren entsprechenden Ventilvorrichtung, so dass der Abstand zwischen dem nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit, an dem die Befestigungsmittel vorhanden sind, und der entsprechenden Ventilvorrichtung so groß ist, dass die Befestigungsmittel und die gesamte entsprechende Filtereinheit in der aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung aufgetaucht sind und sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels der in dem Behälter enthaltenen zu filternden Flüssigkeit befinden.

[0006] Vorteilhafterweise sind die Verbindungsrohre starr und starr mit Schwenkelementen verbunden, bei denen es sich um die Öffnungs- und Verschlussmittel der entsprechenden Ventilvorrichtungen handelt. Die Filtereinheiten sind durch die Befestigungsmittel mit den distalen Enden der Verbindungsrohre verbunden. Somit fungieren die Verbindungsrohre als Halterungen für die Filtereinheiten, entfernen diese von deren Ventilvorrichtungen und transportieren

die von den Filtereinheiten gefilterte Flüssigkeit zu den Ventilverrichtungen, die an ein Auslasssammelgefäß angeschlossen sind. Vorzugsweise weisen die Befestigungsmittel entsprechende Verschlussmittel aus kombiniertem Schraubengewinde oder kombiniertem bajonettartigem Verschluss auf, die sich am nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit und an dem entsprechenden distalen Ende des jeweiligen Verbindungsrohrs befinden und gegebenenfalls eine luftdichte elastische Dichtung aufweisen.

[0007] Bei dieser Anordnung ist von Vorteil, dass eine Verschmutzung der rohrförmigen Filterwände bei deren Wiedereinsetzen nach Reinigungs- und/oder Wartungsarbeiten vermieden wird und außerdem die Herstellung der Vorrichtung stark vereinfacht wird.

[0008] Zur Erhöhung der Gesamtoberfläche der jeweiligen Filtereinheit, ohne deren Höhe zu vergrößern, sowohl bei abgeklappter Arbeitsstellung als auch bei aufrechter Reinigungsstellung ist bei der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass jede Filtereinheit zumindest zwei zylinderrohrförmige Filterwände aufweist, die parallel und benachbart zueinander angeordnet und an ihren nahen Enden mit der gleichen Zahl von benachbarten und parallelen Verzweigungen verbunden sind, die von einer Verzweigung des jeweiligen Verbindungsrohrs ausgehen. Auf diese Weise lässt sich eine größere eingetauchte Filteroberfläche erzielen, ohne dass hierdurch die Höhe des Flüssigkeitsspiegels im Behälter vergrößert wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0009] Nachstehend folgt eine ausführliche Beschreibung einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung anhand von Zeichnungen. Hierin zeigen:

[0010] [Abb. 1](#) eine Seitenrissansicht im Teilschnitt, in der die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Filtern von flüssigen Stoffen gemäß einer Ausführungsform dargestellt ist, bei der jede Filtereinheit zwei Filterwände aufweist;

[0011] [Abb. 2](#) eine Draufsicht im Teilschnitt der Vorrichtung in [Abb. 1](#); sowie

[0012] [Abb. 3](#) eine vergrößerte Detailansicht, in der der Aufbau einer der rohrförmigen Filterwände und deren Befestigungsmittel veranschaulicht sind.

Ausführliche Beschreibung einer Ausführungsform

[0013] Anhand der Abbildungen ist eine Ausführungsform der Filtervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, die einen Einlass **27** aufweist, durch den die zu filternde Flüssigkeit an eine Grobfiltereinheit **1** transportiert wird, die die Form einer Drehtrom-

mel besitzt, eine Filterwand aufweist und so aufgebaut ist, dass sie um eine Horizontalachse drehbar ist, bzw. eine andere gleichwertige Filtervorrichtung veranschaulicht. Ein Abstreifer **2** ist an der Außenfläche der Trommel tangential gestützt und durch Federn gegen diese gedrückt, damit die größten vom Grobfilter **1** zurückgehaltenen Teilchen dieser Fläche entzogen werden und in Richtung einer Sammelablage **28** gleiten. Die vom Grobfilter **1** kommende vorgefilterte Flüssigkeit wird an einen Behälter **4** weitergeleitet, in dem sie vorübergehend zurückgehalten wird, wobei der Behälter **4** mit Sammelmitteln **7** für die Flüssigkeit in Richtung des Auslasses **6** versehen ist, der an Absaugmittel angeschlossen ist. Zur Aufrechterhaltung einer vorgegebenen konstanten Flüssigkeitshöhe im Behälter **4** ist eine verstellbare Boje **5** vorgesehen. Mit den Sammelmitteln **7** sind Ventilverrichtungen **9a**, **9b**, wie z.B. die in der Patentschrift WO 01/076380 beschriebenen, verbunden, die unabhängig zwischen der offenen und geschlossenen Stellung um eine Horizontalachse **29** schwenkbar sind. Die Ventilverrichtungen **9a**, **9b** weisen jeweils ein bewegliches Teil mit einer Durchflussöffnung **8** auf, durch die je nach deren Stellung die offene und geschlossene Stellung des Ventils bestimmt wird. An die beweglichen Teile und in Verbindung mit deren Durchflussöffnung **8** ist jeweils ein Verbindungsrohr **22a**, **22b** angeschlossen, wobei am distalen Ende des jeweiligen Verbindungsrohrs **22a**, **22ab** mit Befestigungsmitteln **13** eine entsprechende Filtereinheit aus einer ersten und zweiten Filtereinheit **3a**, **3b** befestigt ist, wobei die Filtereinheiten zum Zurückhalten der kleinsten, in der Flüssigkeit nach deren Durchgang durch das Grobfilter **1** verbliebenen Teilchen geeignet ist. Auf diese Weise sind die Befestigungsmittel **13** im Gegensatz zu der Vorrichtung aus der angegebenen Patentschrift WO 01/076380 an einem nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit **3a**, **3b**, oder anders gesagt, am Ende, das der entsprechenden Ventilverrichtung **9a**, **9b** am nächsten ist, befestigt, jedoch von dieser durch die Verbindungsrohre **22a**, **22b** getrennt.

[0014] Somit fungieren die Verbindungsrohre **22a**, **22b**, die starr sind, als Halterungen **10a**, **10b** für die Filtereinheiten **3a**, **3b**, trennen diese von deren Ventilverrichtungen **9a**, **9b** und transportieren die von den Filtereinheiten **3a**, **3b** gefilterte Flüssigkeit in Richtung der Ventilverrichtungen **9a**, **9b**, wobei die Halterungen **10a**, **10b**, oder anders gesagt, die Verbindungsrohre **22a**, **22b**, aufgrund ihrer mechanischen Befestigung an den beweglichen Teilen der jeweiligen Ventilverrichtung **9a**, **9b**, jeweils unabhängig zwischen einer abgeklappten Arbeitsstellung (in [Abb. 1](#) durch durchgezogene Linien veranschaulicht), bei der die entsprechende Filtereinheit **3a**, **3b** im wesentlichen in die zu filternde Flüssigkeit eingetaucht ist und bei der sich die entsprechende Ventilverrichtung **9a**, **9b** in einer offenen Stellung befindet, und einer aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung (in

Abb. 1 durch gestrichelte Linien gezeigt), bei der die Befestigungsmittel **13** und die entsprechende gesamte Filtereinheit **3a, 3b** aufgetaucht sind und sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels der im Behälter **4** enthaltenen zu filternden Flüssigkeit befinden, schwenkbar sind. Auf diese Weise kann eine Filtereinheit **3a, 3b** zur optimalen Reinigung und/oder Wartung in die aufrechte Stellung gebracht werden, da sich kein Teil der Filtereinheit mit der im Behälter **4** enthaltenen Flüssigkeit in Berührung steht, während sich die andere Filtereinheit **3a, 3b** im Betrieb weiterhin in der abgeklappten Arbeitsstellung befindet. Dank dieser Anordnung wird ein kontinuierlicher Betrieb der Vorrichtung ermöglicht.

[0015] Es ist unbedingt darauf hinzuweisen, dass zur Erzielung einer kompakteren Bauform die Verbindungsrohre **22a, 22b** jeweils in zwei benachbarte und parallele Verzweigungen **30** verzweigt sind und die Filtereinheiten **3a, 3b** jeweils zwei rohrförmige Filterwände **23** (siehe auch **Abb. 3**) aufweisen, die gelocht oder porös sind und eine Zylinderform aufweisen. Die Filterwände **23** sind jeweils über die Befestigungsmittel **13** am distalen Ende der jeweiligen Verzweigung **30** des entsprechenden Verbindungsrohrs **22a, 22b** befestigt. Hierbei handelt es sich jedoch um kein Wesensmerkmal, da die Filtervorrichtung auch mit nur einer Filterwand oder mit mehr als zwei Filterwänden in jeder Filtereinheit betrieben werden kann.

[0016] Das Wesensmerkmal der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass der Abstand zwischen dem nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit **3a, 3b**, an dem sich die Befestigungsmittel **13** befinden, und deren entsprechenden Ventilvorrichtung **9a, 9b**, oder anders gesagt, die Länge der Verbindungsrohre **22a, 22b** so groß ist, dass die Befestigungsmittel **13** und die gesamten Filterwände **23** bei aufrechter Reinigungs- und Wartungsstellung aufgetaucht sind und sich oberhalb des Flüssigkeitsspiegels der in Behälter **4** vorhandenen zu filternden Flüssigkeit befinden.

[0017] Bei dem veranschaulichten Beispiel, und wie aus dem Ausschnitt in **Abb. 3** hervorgeht, besitzen die Befestigungsmittel **13** Verknüpfungsglieder mit Gewinde. Die Verzweigungen **30** der Verbindungsrohre **22a, 22b** sind jeweils am distalen Ende mit einem entsprechenden ringförmigen Teil **26** verbunden, das mit einem entsprechenden Gewinde versehen ist, und die Filterwände **23** sind jeweils an ihrem nahen Ende, oder anders gesagt, am Ende, das der entsprechenden Ventilvorrichtung **9a, 9b** am nächsten ist, mit einem ringförmigen Teil **25** verbunden, in das ein mit dem Gewinde in dem entsprechenden ringförmigen Teil **26** in Verzweigung **30** kombiniertes Schraubengewinde eingebaut ist. Die Filterwände **23** sind an ihren distalen Enden mit entsprechenden festen Abdeckungen **24** verschlossen. Die Gewinde, aus denen das Befestigungsmittel **13** zusammengesetzt ist, könnten mit gleicher Wirksamkeit durch ba-

jonettartige Verschlusselemente oder ein beliebiges anderes Befestigungsmittel ersetzt werden. Gegebenenfalls können die Befestigungsmittel **13** auch eine luftdichte elastische Dichtung (nicht gezeigt) aufweisen.

[0018] Wiederum aus **Abb. 1** und **Abb. 2** ist ersichtlich, dass der Aufbau aus einer Filtereinheit **3a, 3b** und deren entsprechenden Halterung **10a, 10b** einen Stützfuß **21**, der bei abgeklappter Arbeitsstellung der Halterungen **10a, 10b**, die im wesentlichen waagrecht ist, am Boden des Behälters **4** aufliegt, einen Griff **19**, der bei abgeklappter Arbeitsstellung der Halterungen **10a, 10b** aufgetaucht bleibt, und Verschlussmittel **20** aufweist, die in der aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung, die im wesentlichen senkrecht ist, zur Befestigung der Halterungen **10a, 10b** am Behälter **4** dienen.

[0019] Die vorhergehende Ausführungsform dient lediglich zur Veranschaulichung und nicht zur Einschränkung des Schutzbereiches der vorliegenden Erfindung, die durch die beigefügten Ansprüche definiert ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Filtern von flüssigen Stoffen für den Einsatz bei einer Maschine zum Einpressen von Fleischmaterial mit einem Behälter (**4**) zur vorübergehenden Lagerung einer zu filternden Flüssigkeit, in dem zumindest eine erste und zweite Filtereinheit (**3a, 3b**) angeordnet sind, die unabhängig mit einem Absaugauslass (**6**) über jeweilige Ventilvorrichtungen (**9a, 9b**) in Verbindung stehen, wobei die Filtereinheiten (**3a, 3b**) jeweils mit einer Halterung (**10a, 10b**) verbunden sind, die schwenkend aufgebaut und mechanisch mit den jeweiligen Ventilvorrichtungen (**9a, 9b**) verbunden sind, wobei die Halterungen (**10a, 10b**) jeweils unabhängig zwischen einer abklappbaren Arbeitsstellung, bei der die entsprechende Filtereinheit (**3a, 3b**) im wesentlichen in die Flüssigkeit eintaucht und die entsprechende Ventilvorrichtung (**9a, 9b**) sich in geöffneter Stellung befindet, und einer aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung schwenkbar sind, bei der zumindest die Befestigungsmittel (**13**) der entsprechenden Filtereinheit (**3a, 3b**) für die entsprechende Struktur (**10a, 10b**) aufgetaucht und zur Freigabe zugänglich sind und die entsprechende Ventilvorrichtung (**9a, 9b**) sich in geschlossenen Stellung befindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsmittel (**13**) der Filtereinheiten (**3a, 3b**) sich jeweils an einem nahen Ende der Einheit, oder anders gesagt, näher an der entsprechenden Ventilvorrichtung (**9a, 9b**) befinden, wobei das nahe Ende der jeweiligen Filtereinheit (**3a, 3b**) mit der entsprechenden Ventilvorrichtung (**9a, 9b**) über ein jeweiliges Verbindungsrohr (**22a, 22b**) verbunden ist und der Abstand zwischen dem nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit (**3a, 3b**) und

der entsprechenden Ventilvorrichtung (**9a**, **9b**) so groß ist, dass sich die Befestigungsmittel (**13**) und die gesamte entsprechende Filtereinheit (**3a**, **3b**) in der aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels der in dem Behälter (**4**) enthaltenen zu filternden Flüssigkeit befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsrohre (**22a**, **22b**) starr sind und starr mit Schwenkelementen in den entsprechenden Ventilvorrichtungen (**9a**, **9b**) verbunden sind und die Filtereinheiten (**3a**, **3b**) durch die Befestigungsmittel (**13**) an den distalen Enden der Verbindungsrohre (**22a**, **22b**) befestigt sind, die als Halterungen (**10a**, **10b**) fungieren.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (**13**) entsprechende Verschlussmittel aus kombiniertem Schraubengewinde oder kombiniertem bajonettartigem Verschluss aufweisen, die sich am nahen Ende der jeweiligen Filtereinheit (**3a**, **3b**) und an dem entsprechenden distalen Ende des jeweiligen Verbindungsrohrs (**22a**, **22b**) befinden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (**13**) ebenfalls eine luftdichte elastische Dichtung aufweisen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheiten (**3a**, **3b**) jeweils eine gelochte oder poröse zylinderrohrförmige Filterwand (**23**) aufweisen, die am distalen Ende durch einen fest angebrachten Deckel (**24**) verschlossen und am nahen Ende mit einem ringförmigen Teil (**25**) verbunden ist, in das das jeweilige Schraubengewinde eingebaut ist, und die Verbindungsrohre (**22a**, **22b**) jeweils am distalen Ende mit einem entsprechenden ringförmigen Teil (**26**) verbunden sind, in das das Verschlusselement aus kombiniertem Schraubengewinde bzw. kombiniertem bajonettartigem Verschluss eingebaut ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Filtereinheiten (**3a**, **3b**) jeweils zwei gelochte oder poröse, parallele und benachbarte, zylinderrohrförmige Filterwände (**23**) aufweisen, die am distalen Ende durch einen fest angebrachten Deckel (**24**) verschlossen und am nahen Ende mit einem ringförmigen Teil (**25**) verbunden sind, in das die jeweiligen Verschlusselemente aus Schraubengewinde bzw. bajonettartigem Verschluss eingebaut sind, und die Verbindungsrohre (**22a**, **22b**) in die gleiche Zahl von benachbarten parallelen Verzweigungen verzweigt sind, die jeweils am distalen Ende mit einem entsprechenden ringförmigen Teil (**26**) verbunden sind, in das das Verschlusselement aus kombiniertem Schraubengewinde bzw. kombiniertem bajonettartigem Verschluss eingebaut ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Satz aus Filtereinheit (**3a**, **3b**) und deren entsprechende Halterung (**10a**, **10b**) einen Griff (**19**) aufweist, der bei abgeklappter Arbeitsstellung der Halterungen (**10a**, **10b**) aufgetaucht ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Satz aus Filtereinheit (**3a**, **3b**) und deren entsprechende Halterung (**10a**, **10b**) einen Stützfuß (**21**) aufweist, der bei abgeklappter Arbeitsstellung der Halterungen (**10a**, **10b**) am Boden des Behälters (**4**) aufliegt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Satz aus Filtereinheit (**3a**, **3b**) und deren entsprechende Halterung (**10a**, **10b**) Verschlussmittel (**20**) aufweist, die in der aufrechten Reinigungs- und Wartungsstellung zur Befestigung der Halterungen (**10a**, **10b**) am Behälter (**4**) dienen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, dass sich jeder Satz aus Filtereinheit (**3a**, **3b**) und deren entsprechende Halterung (**10a**, **10b**) bei abgeklappter Arbeitsstellung in einer im wesentlichen horizontalen Stellung befindet, während sich jeder Satz aus Filtereinheit (**3a**, **3b**) und deren entsprechende Halterung (**10a**, **10b**) bei aufrechter Reinigungs- und Wartungsstellung in einer im wesentlichen vertikalen Stellung befindet.

11. Vorrichtung nach Anspruch 5 bzw. 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Einlass (**27**) für die zu filternde Flüssigkeit aufweist, der an mindestens eine Grobfiltereinheit (**1**) angeschlossen ist, die Sieb- und/oder Abstreifmittel (**2**) zum Zurückhalten bzw. Entzug der größten Teilchen aus der zu filternden Flüssigkeit aufweist, wobei die vorgefilterte Flüssigkeit anschließend an den Behälter (**4**) weitergeleitet wird, in dem sich die Filtereinheiten (**3a**, **3b**) befinden, wobei deren Filterwände (**23**) zum Zurückhalten der nach dem Fließen der Flüssigkeit durch den Grobfilter (**1**) in der Flüssigkeit verbliebenen kleinsten Teilchen geeignet sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

