

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 085 133 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

21.03.2001 Patentblatt 2001/12(51) Int Cl.7: **E03D 9/052**(21) Anmeldenummer: **00810834.2**(22) Anmeldetag: **15.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

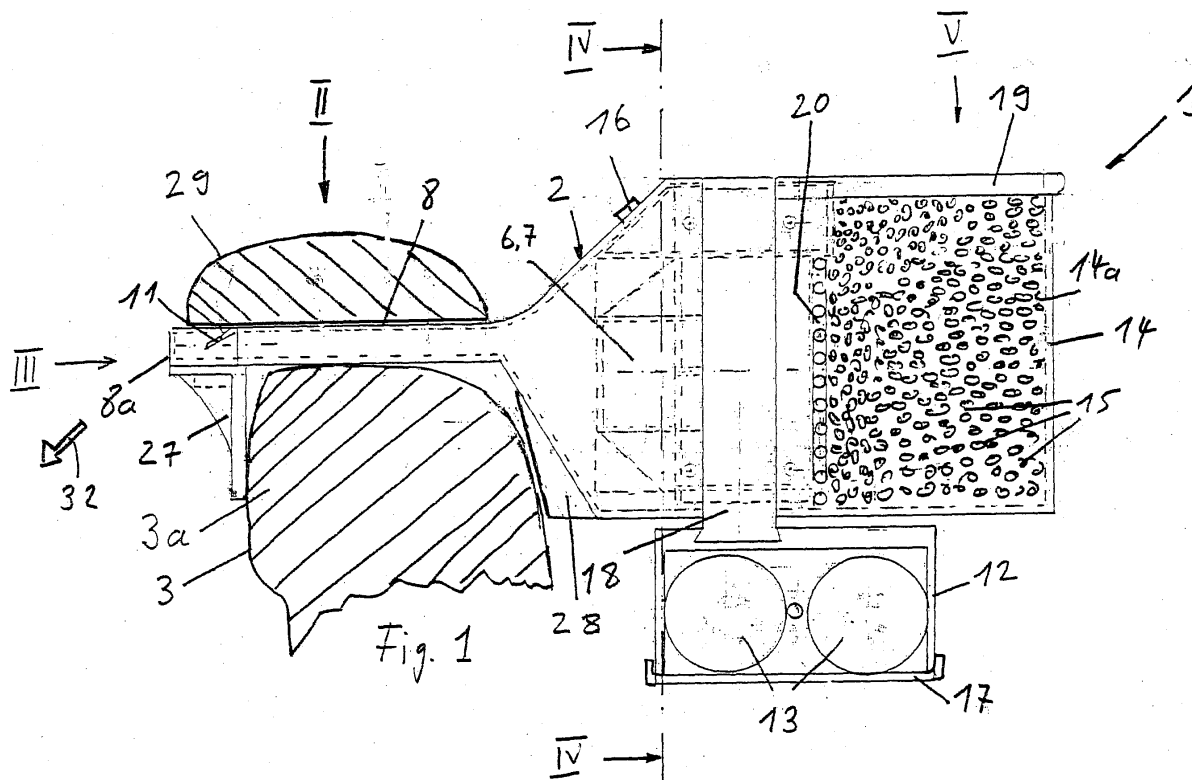
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **20.09.1999 CH 172499**(71) Anmelder: **Schoch, Edwin****CH-8104 Weiningen (CH)**(72) Erfinder: **Schoch, Edwin****CH-8104 Weiningen (CH)**(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al****Isler & Pedrazzini AG,****Patentanwälte,****Postfach 6940****8023 Zürich (CH)****(54) Vorrichtung zum Filtrieren unerwünschter Gerüche**

(57) Die Vorrichtung ist mit einem Gehäuse (2) versehen, das an einem WC-Schüsselrand (3a) anzu-
bringen ist. Das Gehäuse weist eine Ansaug- und eine
Ausblasöffnung (4, 5) sowie ein zwischen diesen beiden
Öffnungen (4, 5) angeordnetes Gebläse (6, 7) auf. Die
Luft in der Schüssel (3) wird an der Ansaugöffnung (4)
ansaugt und einem im Gehäuse (2) angeordneten Filter

(15) zuführt, der die unerwünschten Geruchsstoffe we-
nigstens teilweise aus der Luft entfernt. Die Ansaugöff-
nung (4) als auch die Ausblasöffnung (5) münden in die
WC-Schüssel (3) derart, dass die zu filtrierende Luft
mehrmals durch den Filter (15) hindurchleitbar ist. Die
Vorrichtung erreicht auch bei Batteriebetrieb eine hohe
Leistung und ist einfach zu bedienen.

**EP 1 085 133 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Filtrieren unerwünschter Gerüche aus einer WC-Schüssel oder einem Urinal, mit einem Gehäuse, das am Schüsselrand anzubringen ist, einer Ansaug- und eine Ausblasöffnung, einem zwischen diesen beiden Öffnungen angeordneten Gebläse, das Luft aus der Schüssel an der Ansaugöffnung ansaugt und einem im Gehäuse angeordneten Filter zuführt, der die unerwünschten Geruchsstoffe wenigstens teilweise aus der Luft entfernt.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind im Stand der Technik in zahlreichen Ausführungen bekannt geworden. Beispielsweise zeigt die US 3,857,119 eine Vorrichtung, die neben der WC-Schüssel auf den Boden gestellt wird und die einen Ventilator besitzt, der über eine Schlauchleitung aus der WC-Schüssel Luft absaugt und diese einer Abluftleitung zuführt. Diese Vorrichtung dürfte wirksam sein, sie erfordert jedoch einen elektrischen Anschluss an eine elektrische Versorgungsleitung. Diese Vorrichtung ist zudem sehr voluminös und für kleine Räume nicht geeignet.

[0003] Die US 5,452,481 zeigt ein Gerät, das ebenfalls einen elektrischen Anschluss benötigt. Das Gerät ist kleiner ausgebildet, jedoch auch über eine Schlauchleitung mit einer Ansaugöffnung verbunden.

[0004] Die US 5,555,542 zeigt eine Vorrichtung, die mit Batterie betrieben wird und die am hinteren Teil der Klosettschüssel an dieser angebracht ist. Der Betrieb der Vorrichtung mittels Batterie ist vorteilhaft, da ein elektrischer Anschluss nicht erforderlich ist. Die aus der Klosettschüssel abgesaugte Luft wird mittels eines Gebläses zur Reinigung einem Filter zugeführt und gelangt schliesslich über eine Ausblasöffnung hinter der WC-Schüssel in die Raumluft. Die Vorrichtung ist immer noch vergleichsweise voluminös und auffällig.

[0005] Der Erfinder hat sich die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung der genannten Gattungen zu schaffen, die bei kleinerem Volumen eine noch wirksamere Geruchsentfernung ermöglicht. Die Vorrichtung soll ohne Leitungsanschluss bzw. mit Batterie betreibbar sein.

[0006] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Vorrichtung dadurch gelöst, dass die Ansaugöffnung als auch die Ausblasöffnung in die Schüssel münden, derart, dass die zu filtrierende Luft mehrmals durch den Filter hindurchleitbar ist. Die erfindungsgemässe Vorrichtung bildet mit dem Innenraum der WC-Schüssel ein Zirkulationssystem, das einen mehrfachen Durchgang der zu filtrierenden Luft durch den Filter ermöglicht. Die Vorrichtung entnimmt die Luft dem Innenraum der WC-Schüssel und leitet die filtrierte Luft wieder diesem Raum zu. Je nach Bedarf kann die Vorrichtung unterschiedlich lange betrieben werden. Wird die Vorrichtung lange betrieben, so wird die Luft entsprechend mehrfach durch den Filter hindurchgeleitet. Ist die Geruchsentwicklung minimal, so kann entsprechend die Vorrichtung nach vergleichsweise kurzer Zeit abgeschaltet werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung ermöglicht

somit eine Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten.

[0007] Eine besonders wirksame Reinigung ist dann möglich, wenn gemäss einer Weiterbildung der Erfindung zwei Gebläse vorgesehen sind, wobei das eine Gebläse in Durchströmrichtung gesehen vor dem Filter und das andere Gebläse nach dem Filter angeordnet ist. Das eine Gebläse ist ein Druckgebläse, welches die angesaugte Luft dem Filter zuführt. Das andere Gebläse saugt und entzieht dem Filter Luft und führt dieses der Ausblasöffnung zu. Dadurch ist eine besonders hohe Leistung möglich.

[0008] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse Mittel zum lösaren Befestigen des Gehäuses am Schüsselrand aufweist. Die Vorrichtung kann zwischen dem oberen Rand der WC-Schüssel und dem WC-Deckel befestigt werden. Das Gerät kann dann ohne Werkzeug befestigt und wieder abgenommen werden. Eine solche Befestigung ist bei den meisten WC-Anlagen möglich. Vorzugsweise weist dann das Gehäuse einen vergleichsweise flachen Strömungskanalabschnitt auf, der sich im wesentlichen horizontal unterhalb des WC-Deckels über den Rand der WC-Schüssel erstreckt. Die Vorrichtung kann unterschiedlich positioniert werden. Vorteilhaft ist insbesondere eine Positionierung im hinteren Bereich der WC-Schüssel. Da die Vorrichtung mit vergleichsweise kleinem Volumen gebaut werden kann, ist sie nicht auffällig und stört auch sonst nicht.

[0009] Vorzugsweise wird die Vorrichtung über einen Sensor eingeschaltet. Der Sensor kann auch zum Ausschalten des Gerätes verwendet werden. Vorzugsweise ist der Sensor ein Wärmesensor. Solche Sensoren sind an sich bekannt und kostengünstig herstellbar. Möglich ist selbstverständlich auch ein Ein- und Ausschalten von Hand mittels eines Tasters. Möglich ist zudem auch eine Schaltung, welche die Vorrichtung nach dem Einschalten nach einer festen oder einstellbaren Zeitdauer wieder ausschaltet.

[0010] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein schematischer und vertikaler Schnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung, die an einem hier lediglich angedeuteten Rand einer WC-Schüssel befestigt ist,
- Figur 2 eine Teilansicht der Vorrichtung in Richtung des Pfeils II der Figur 1,
- Figuren 3 eine Ansicht der Vorrichtung in Richtung des Pfeils III der Figur 1,
- Figur 4 ein Schnitt durch die Vorrichtung entlang der Linie IV - IV der Figur 1 und
- Figur 5 eine Teilansicht der Vorrichtung gesehen

in Richtung des Pfeiles V.

[0012] Die Figur 1 zeigt die Vorrichtung 1 in montiertem Zustand. Ein plattenförmiger Steg 8 eines Gehäuses 2 liegt auf dem Rand 3a einer WC-Schüssel 3 auf. Halter 27 und 18 stützen das Gehäuse 2 am Rand 3a ab. Der Halter 18 kann zur Anpassung an unterschiedliche Ränder 3a verstellbar sein. Der WC-Deckel 29 befindet sich über dem Steg 8. Auf der Unterseite des WC-Deckels 29 befinden sich die hier nicht gezeigten üblichen gummielastische Teile, die auf dem Rand 3a aufliegen.

[0013] In der Figur 1 befindet sich links vom Rand 3a die Innenseite der WC-Schüssel 3. Der Halter 27 befindet sich somit auf der Innenseite des Randes 3a. Auf der Aussenseite des Randes 3a ist am Gehäuse 2 ein Filterkasten 14 angeordnet, der oberseitig mit einem abnehmbaren Deckel 19 verschlossen ist. In dieser Kammer 14 befindet sich ein Filter 15, der vorzugsweise lose in die Kammer 14 eingefüllte Aktivkohle ist. Das Filtermaterial kann jedoch auch in Säcke abgefüllt sein. Der Filter 15 ist jedoch vorzugsweise auswechselbar. Hierbei wird der Deckel 19 abgenommen oder aufgeklappt. Im Horizontalschnitt ist die Filterkammer 14 gemäss Figur 5 etwa halbkreisförmig.

[0014] Im Gehäuse 2 sind zudem zwei Gebläse 6 und 7 untergebracht, die jeweils einen Elektromotor sowie Flügel 30 (Figur 4) aufweisen. Die Gebläse 6 und 7 können übliche Kleinventilatoren sein. Die elektrische Versorgung dieser Gebläse 6 und 7 erfolgt durch Batterien 13, die gemäss Figur 1 in einem mit einem abnehmbaren Deckel 17 versehenen Batteriekasten 12 untergebracht sind. Der Batteriekasten 12 ist mit Trägern 18 am Gehäuse 2 befestigt. Die Batterien 13 können auch durch eine andere geeignete Stromquelle, beispielsweise durch eine Solarzelle ersetzt sein.

[0015] Die beiden Gebläse 6 und 7 sind jeweils über eine Öffnung 23 bzw. 24 mit dem Innenraum 14a des Filterkastens 14 verbunden. Ein vergleichsweise feinschichtiges Gitter 20 verhindert, dass Filtermaterial 15 durch die Öffnungen 23 und 24 zu den Gebläsen 6 und 7 gelangen kann. Dieses Gitter 20 ist vorzugsweise ebenfalls auswechselbar.

[0016] An der Frontseite 8a des Steges 8 befinden sich gemäss den Figuren 2 und 3 Löcher 4 und 5. Die Löcher 4 bilden Ansaugöffnungen und diese befinden sich gemäss Figur 1 an der Innenseite des Randes 3a und sind damit gegen den Innenraum der WC-Schüssel 3 gerichtet. Die Öffnungen 5 bilden Auslaufsöffnungen. Hinter den Ansaugöffnungen 4 befindet sich im Steg 8 ein Strömungskanal 9, der über eine Trennwand 31 von einem Strömungskanal 10 getrennt ist. Der Strömungskanal 9 führt zum Gebläse 6 und der Strömungskanal 10 verbindet die Öffnungen 5 mit dem Gebläse 7. Durch die Öffnungen 4 angesaugte Luft gelangt gemäss Figur 2 in Richtung des Pfeils 25 in den Strömungskanal 9 und gemäss Figur 5 in Richtung des Pfeils 21 in den Innenraum 14a. In Richtung des Pfeils 22 gelangt die

Luft aus dem Innenraum 14a zum Gebläse 7 und von dort in den Strömungskanal 10 und in Richtung des Pfeils 26 zu den Ausblasöffnungen 5.

[0017] Die Vorrichtung 1 ist üblicherweise abgeschaltet. Die Gebläse 6 und 7 sind somit nicht in Betrieb. Zum Einschalten der Gebläse 6 und 7 ist ein Sensor 16 vorgesehen, der vorzugsweise ein Wärmesensor ist. Dieser Sensor 16 ist gemäss Figur 1 in der Nähe des WC-Deckels 29 angeordnet. Ein auf dem WC-Sitz 29 sitzender Benutzer strömt Wärme ab und erhöht damit die Temperatur des Wärmesensors 16, der über eine hier nicht gezeigte übliche Schaltung die Gebläse 6 und 7 einschaltet. Die Schaltung kann nun so ausgeführt sein, dass die Gebläse 6 und 7 eine vorbestimmte oder eingestellte Zeitdauer, beispielsweise 10 Sekunden in Betrieb sind. Sind die Gebläse 6 und 7 in Betrieb, so wird an den Öffnungen 4 Luft angesaugt und durch den Strömungskanal 9 der Filterkammer zugeführt. Im Innenraum 14a wird die Luft durch den Filter 15 zur Öffnung 14 geleitet. Hierbei entzieht der Filter 15 in bekannter Weise der Luft die Geruchsstoffe wenigstens teilweise. Vom Innenraum 14 gelangt die Luft durch die Öffnung 14 in den Strömungskanal 10 und durch die Ausblasöffnungen 5 wieder in den Innenraum der WC-Schüssel 3. Ein in den Figuren 1 und 2 gezeigtes Leitblech 11 leitet hierbei die Luft so, dass sie gemäss dem Pfeil 32 geneigt nach unten in das Schüsselinnere geleitet wird. Da sich sowohl die Öffnungen 4 als auch die Öffnungen 5 auf der Innenseite des Randes 3a befinden, ergibt sich hier ein Strömungskreislauf, in dem kontinuierlich im wesentlichen die gleiche Luftmenge mehrmals durch den Filter 15 geleitet werden kann. Die an den Ausblasöffnungen 5 ausgestossene Luft gelangt somit später an den Ansaugöffnungen 4 wieder in den Strömungskanal 9 und wird damit nochmals filtriert. Die Luft kann damit im wesentlichen beliebig oft und damit geruchsfrei filtriert werden.

[0018] Das Gehäuse 2 ist vorzugsweise aus Kunststoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Es ist vergleichsweise leicht und kann mit einem vergleichsweise kleinen Volumen hergestellt werden. Die Höhe der Vorrichtung 1 beträgt beispielsweise etwa 10cm. Zu seiner Befestigung wird es lediglich bei aufgeklapptem Sitz 29 auf den Rand 3a aufgelegt. Zum Auswechseln des Filters 15 kann es sehr einfach und ohne Werkzeug vom Rand 3a abgehoben werden. Nachdem dem Abheben des Deckels 19 kann der Filter 15 ausgeschüttet und durch einen neuen Filter ersetzt werden. Die Handhabung der Vorrichtung 1 ist damit sehr einfach und erfordert kein besonderes Geschick.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Filtrieren unerwünschter Gerüche aus einer WC-Schüssel (3) oder einem Urinal, mit einem Gehäuse (2), das am Schüsselrand (3a) anzubringen ist, einer Ansaug- und eine Ausblasöff-

nung (4, 5), einem zwischen diesen beiden Öffnungen (4, 5) angeordneten Gebläse (6, 7), das Luft aus der Schüssel (3) an der Ansaugöffnung (4) ansaugt und einem im Gehäuse (2) angeordneten Filter (15) zuführt, der die unerwünschten Geruchsstoffe wenigstens teilweise aus der Luft entfernt, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansaugöffnung (4) als auch die Ausblasöffnung (5) in die WC-Schüssel (3) münden, derart, dass die zu filtrierende Luft mehrmals durch den Filter (15) hindurchleitbar ist. 5 10

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (2) zwei Gebläse (6, 7) angeordnet sind, wobei das eine Gebläse (6) in Durchströmrichtung (25) gesehen vor dem Filter (15) und das andere Gebläse (7) nach dem Filter (15) angeordnet ist. 15

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (18, 27) zum lösbaren Befestigen des Gehäuses (2) am Schüsselrand (3) vorgesehen sind. 20

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) einen vergleichsweise flachen Strömungskanalabschnitt (8) aufweist, der sich im wesentlichen horizontal unterhalb eines WC-Deckels (29) über den Rand (3a) der WC-Schüssel (3) erstreckt. 25 30

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (16) vorgesehen sind, welche die Gegenwart eines Benutzers detektieren und das Gebläse bzw. die Gebläse (6; 7) einschaltet. 35

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (16) zum Detektieren eines Benutzers einen Wärmesensor aufweisen. 40

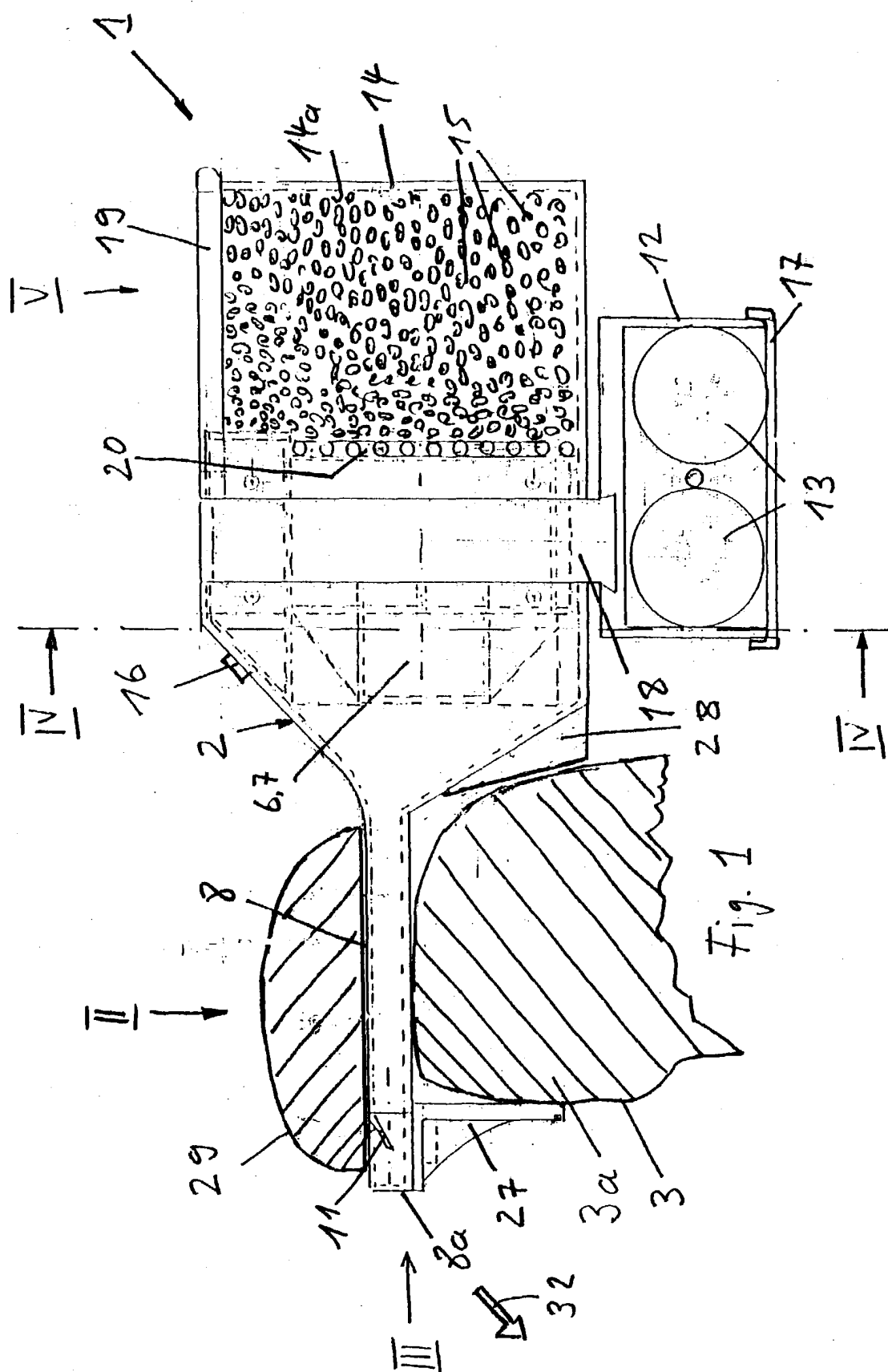
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufnahme von schüttbarem Filtermaterial (15) eine mit einem Deckel (19) versehene Kammer (14) vorgesehen ist. 45

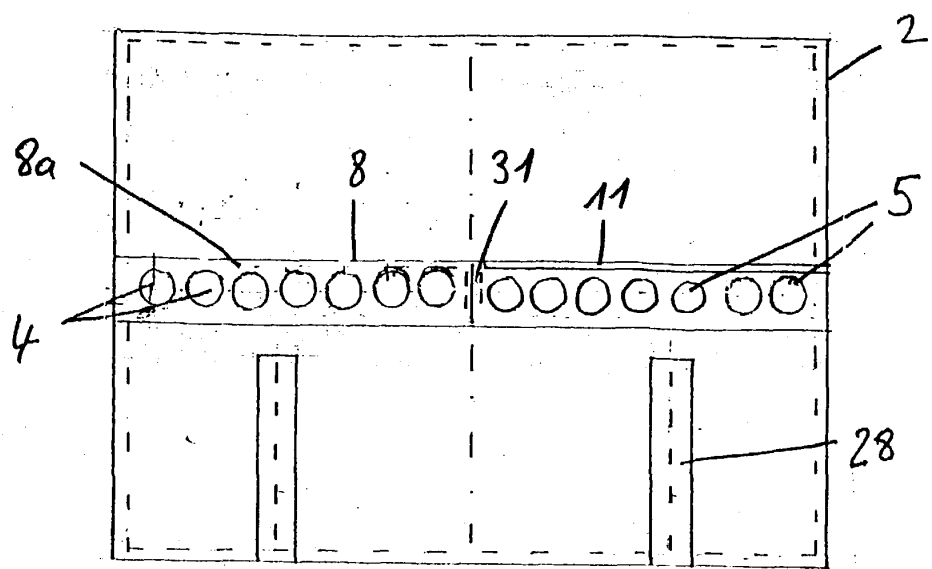
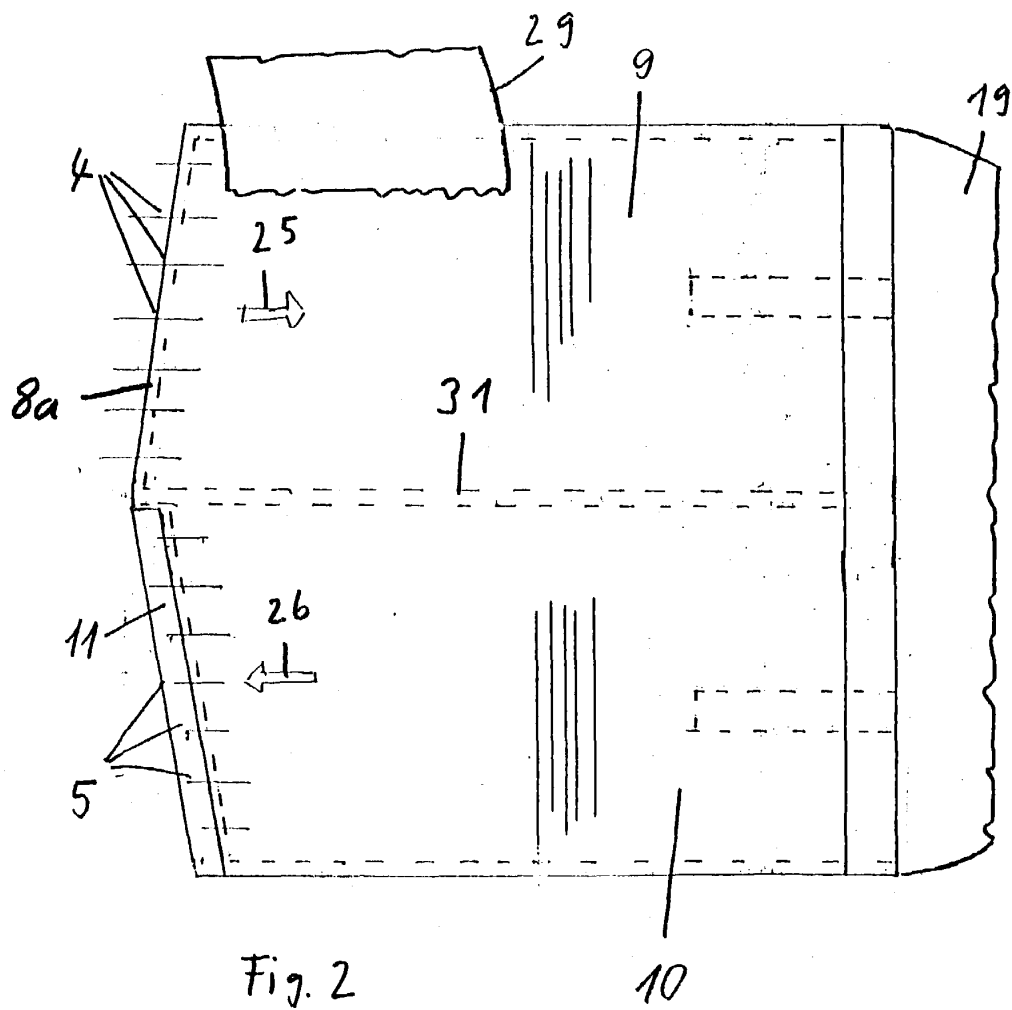
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Filtermaterial (15) Aktivkohle vorgesehen ist. 50

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausblasöffnung (5) mit einem Leitblech (11) versehen ist, welche die austretende Luft nach unten in die WC-Schüssel (3) leitet. 55

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansaug- und Aus-

blasöffnung (4, 5) nebeneinander in einer im wesentlichen horizontalen Ebene am Gehäuse (2) angeordnet sind.





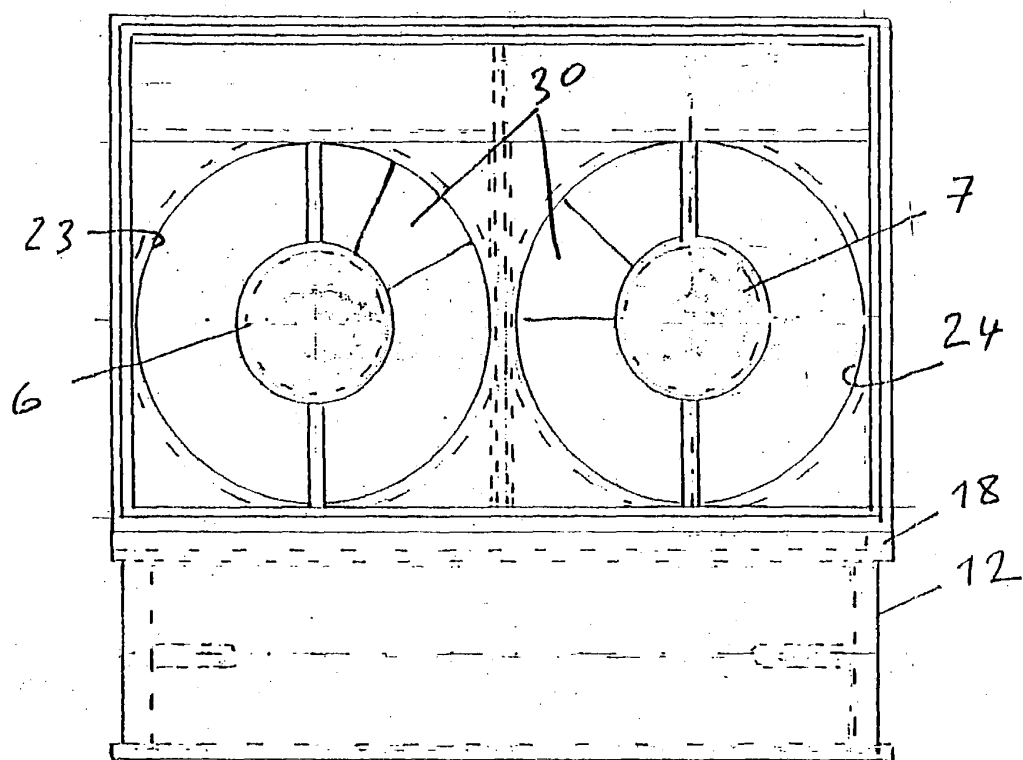


Fig. 4

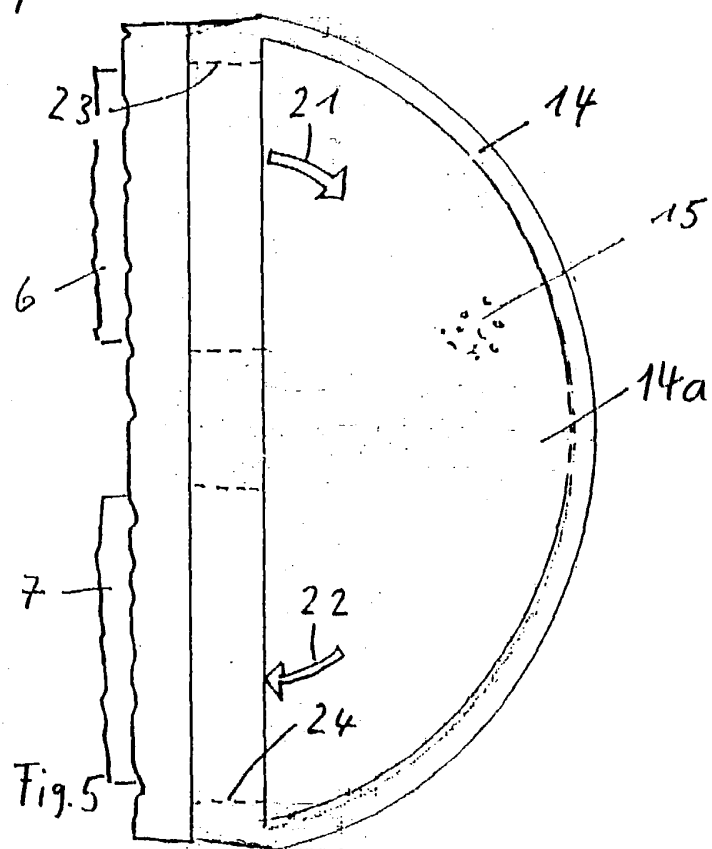


Fig. 5