

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 363 754
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89118073.9

(51) Int. Cl.⁵: E03D 9/03

(22) Anmeldetag: 29.09.89

(30) Priorität: 08.10.88 DE 3834262

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16(84) Benannte Vertragsstaaten:
ES GR

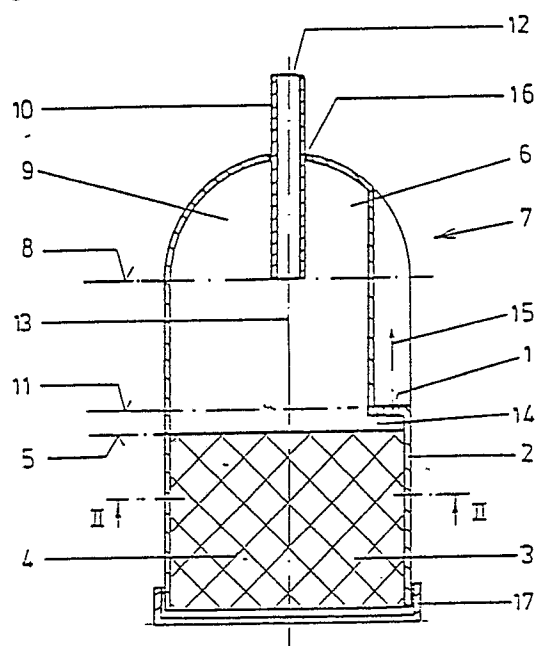
(71) Anmelder: Henkel Kommanditgesellschaft auf
Aktien
Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

(72) Erfinder: Bertram, Horst
Schimmelpfennigstrasse 26
D-4000 Düsseldorf 13(DE)
Erfinder: Bongers, Bernhard
Boschstrasse 57
D-4000 Düsseldorf 13(DE)
Erfinder: Türk, Erich
Locher Weg 64
D-4018 Langenfeld(DE)
Erfinder: Weiss, Voker
Sepp-Herberger-Strasse 19
D-4018 Langenfeld(DE)
Erfinder: Menke, Roland
Nitzchestrasse 9
D-4020 Mettmann 3(DE)

(54) WC-Wasserkastenautomat.

(57) Ein WC-Wasserkastenautomat (7) mit einer seitlichen Öffnung und einer Öffnung am oberen Ende (25) läßt sich so ausbilden, daß Wirkstoffkonzentrat nur bei ablaufendem Spülmittel austritt, wenn an dem der festen Reinigersubstanz (4) gegenüberliegenden Oberteil (6) des Behälters (2) ein für ein freies Schwimmen des Gesamtgeräts bei stets unterhalb der Wasseroberfläche (8) gehaltenem Ausgang der seitlichen Öffnung (1) ausgelegter Schwimmer (9) vorgesehen wird und wenn die seitliche Öffnung (1) bei gefülltem Wasserkasten gegen ein Ausfließen des Wirkstoffkonzentrats gesichert wird.

Fig. 1



EP 0 363 754 A1

WC-Wasserkastenautomat

Die Erfindung betrifft einen WC-Wasserkastenautomaten mit einem eine seitliche Öffnung aufweisenden Behälter zur Aufnahme einer festen, aber in Wasser unter Bildung eines Wirkstoffkonzentrats löslichen WC-Reinigersubstanz, wobei der Behälter in einem geschlossenen Unterteil die WC-Reinigersubstanz aufnimmt und wobei die seitliche Öffnung des Behälters oberhalb des von der WC-Reinigersubstanz maximal ausgefüllten Bereichs liegt sowie sowohl als Ausgang des Wirkstoffkonzentrats beim Ablassen des Wasserkastens als auch als Eingang des beim Auffüllen des Wasserkastens wieder anstiegenden, reinen Wassers ausgelegt ist.

In der DE-OS 28 30 965 wird ein in einen WC-Wasserkasten einzusetzender Kunststoffbehälter für ein Desinfektions- und/oder Reinigungsmittel beschrieben. Dieser bekannte WC-Wasserkastenautomat besteht aus einem Kunststoff mit einem spezifischen Gewicht von mehr als Eins und soll bis zum Verbrauch seines Inhalts am Boden auch des gefüllten Wasserkastens stehen. Der Kunststoffbehälter dieses Wasserkastenautomaten besteht aus einem die wasserlösliche Reinigersubstanz aufnehmenden Unterteil sowie einem an dieses anschließende, am oberen Ende geöffneten Oberteil. Unmittelbar oberhalb der maximalen Füllhöhe der Reinigersubstanz besitzt der bekannte Behälter eine seitliche Bohrung.

Bei Anwendung kann der bekannte Wasserkastenautomat in den Spülkasten einer Toilette geworfen werden. Aufgrund des tiefliegenden Schwerpunktes orientiert sich der Automat bereits während des Eintauchens mit der Öffnung nach oben und läuft langsam durch die seitliche Bohrung mit Wasser voll. Dabei sinkt er auf den Boden des Wasserkastens ab. Das innerhalb des Behälters befindliche Wasser löst die Reinigersubstanz, so daß sich im Behälter ein Wirkstoffkonzentrat bildet. Dieses soll beim Abfließen des Wassers, nachdem der Wasserspiegel im Wasserkasten auf ein Niveau unterhalb der Behälterhöhe gesunken ist, in das restliche zur Toilette fließende Wasser dosiert werden.

In dem vorgenannten, aus der DE-OS 28 30 965 bekannten Wasserkastenautomaten kann sich darin auch im Ruhezustand, das heißt bei Nichtbenutzung des Wasserkastens, eine Zirkulation durch die obere Öffnung und die seitliche Öffnung des Behälters ausbilden, so daß das im Wasserkasten befindliche Wasser bereits vor dem Spülen zunehmend mit Wirkstoff angereichert wird. Der Verbrauch an Reinigersubstanz ist entsprechend auch bei Nichtbenutzung des Wasserkastens erheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ei-

nen Wasserkastenautomaten zu schaffen, aus dem Wirkstoffkonzentrat nur abgegeben wird, wenn das im Wasserkasten befindliche Wasser im wesentlichen bereits abgelaufen ist. Die erfindungsgemäße Lösung besteht für den eingangs genannten Wasserkastenautomaten mit einem in seinem Unterteil die WC-Reinigersubstanz aufnehmenden Behälter mit seitlicher Auslaßöffnung für das Wirkstoffkonzentrat darin, daß der dem die WC-Reinigersubstanz aufnehmenden Unterteil gegenüberliegende Oberteil des Behälters einen für ein freies Schwimmen des Gesamtgeräts bei stets unterhalb der Wasseroberfläche des gefüllten Wasserkastens gehaltenen Ausgang der seitlichen Öffnung ausgelegten Schwimmer aufweist und daß die seitliche Öffnung bei gefülltem Wasserkasten gegen ein Ausfließen des Wirkstoffkonzentrats gesichert ist.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß der Wasserkastenautomat bei gefülltem Wasserkasten stets aufschwimmt, wobei jedoch die einzige seitliche, an sich als Ausgang für das Wirkstoffkonzentrat vorgesehene Öffnung des Behälters unterhalb der Wasseroberfläche liegt. Eine zum Füllen oder Entleeren des Behälterinnenraums zumindest zwecks Ent- oder Belüften erforderliche zweite Behälteröffnung befindet sich dagegen stets oberhalb der Wasseroberfläche, eine Zirkulation des im Wasserkasten befindlichen Wassers durch den Behälter hindurch kann daher nicht auftreten.

Als weitere Sicherung für einen unerwünschten Austritt von Wirkstoffkonzentrat aus der seitlichen Öffnung, wird diese so angeordnet oder ausgebildet, daß das im allgemeinen gegenüber reinem Wasser spezifisch schwerere Wirkstoffkonzentrat - wegen der höheren Dichte - nicht aus der seitlichen Öffnung austreten kann, bevor eine solche Wirkstoffabgabe, bei Benutzung des Spülkastens erwünscht ist.

Gemäß weiterer Erfindung wird an einem freischwimmenden Wasserkastenautomaten vorliegender Art in einer ersten Alternative als Schwimmer mindestens ein Auftriebskörper für ein Aufschwimmen mit etwa senkrecht stehendem Behälter vorgesehen. In einer zweiten Alternative kann als Schwimmer auch eine Luftkammer innerhalb des Behälters für ein Aufschwimmen mit etwa senkrecht stehendem Behälter vorgesehen werden; hierzu soll der Behälter ein in seinem Oberteil von oben nach unten eintauchendes, aber oberhalb des Niveaus der seitlichen Öffnung endendes Entlüftungsrohr besitzen und im übrigen bei Anwendung - bis auf die Entlüftung und die seitliche Öffnung - geschlossen sein. Ein solcher mit WC-Reinigersubstanz gefüllter Behälter gemäß erster oder zweiter Alternative kann ohne Anbindung bzw. Aufhängung

in den WC-Wasserkasten gegeben werden. Die Schwimmtiefe bei der ersten Alternative wird durch die Auswahl der Auftriebskörper und bei der zweiten Alternative durch die Länge des in das Behälterinnere ragenden Entlüftungsrohrs und der daraus resultierenden Größe der sich bildenden Luftkammer vorgegeben. Aufgrund dieser Tauchtiefe erfolgt die Wasserfüllung über die an sich für die Wirkstoffabgabe vorgesehene seitliche Behälteröffnung. Ein solcher Wasserkastenautomat erster oder zweiter Alternative besitzt also zwei Öffnungen, nämlich die seitliche Öffnung und die obere (Entlüftungs-)Öffnung, letztere kann aber niemals ins Wasser eintauchen, so daß Wasser zwar durch die seitliche Öffnung in den Behälter eindringen aber wegen der fehlenden Möglichkeit einer Zirkulation nicht ausfließen kann.

Eine weitere Verbesserung der Ausgestaltung erster oder zweiter Alternative wird erreicht, wenn die seitliche Öffnung in eine quer zur vertikalen Längsachse des Behälters vorgesehene Schulter eingebracht wird, so daß die Normale der seitlichen Öffnung in etwa parallel zu der Längsachse verläuft. Durch diese längsachsenparallele Wasserzufluß- bzw. Wirkstoffabgabeöffnung wird der überraschende Effekt erzielt, daß das im Behälter gelöste Wirkstoffkonzentrat im Schwimmzustand des Automaten im Behälterinnern gehalten bzw. in diesen sogar hineingedrückt wird. Wegen des spezifisch relativ schweren Wirkstoffkonzentrats kann dieses also aus der gemäß der weiteren Ausgestaltung der Erfindung nach oben gerichteten Öffnung nicht ausfließen.

Beim Auslösen des Spülvorgangs und Ablaufens des Wassers sinkt der Wasserkastenautomat auf den Wasserkastenboden und entleert sich entsprechend der physikalischen Gesetzmäßigkeit von kommunizierenden Röhren.

Grundsätzlich kann für den Behälter des vorgenannten Wasserkastenautomaten eine im wesentlichen zylindrische Form vorgesehen werden. Gemäß weiterer Erfindung werden aber ein erhöhtes Standvermögen gegen die Strömungskraft des abfließenden Wassers sowie eine bessere Wirkstoffumspülung erzielt, wenn der Behälter eine im wesentlichen konische Wandung mit von oben nach unten zunehmendem Durchmesser besitzt. Ferner kann es bei dem zylindrischen oder konischen Behälter günstig sein, wenn der Behälter an seinem unteren Ende mit einem eine konische Wandung bzw. Zarge mit von oben nach unten abnehmenden Durchmesser aufweisenden Deckel zu verschließen ist. Durch die sich konisch nach unten verjüngende Deckelzarge wird nämlich die Gefahr eines Verhakens des Wasserkastenautomaten mit dem Wasserkastengestänge vermindert.

Eine dritte Alternative des erfindungsgemäßen Wasserkastenautomaten besteht darin, daß als

Schwimmer mindestens ein den Behälter beim Aufschwimmen in Richtung auf die seitliche Öffnung kippender Auftriebskörper vorgesehen ist, daß außen an die seitliche Öffnung ein Siphon mit nach oben gerichtetem Knie bzw. Scheitel sowie nach unten gerichtetem Auslaß bzw. Einlaß angeformt ist und daß der Siphon seitlich des Scheitels eine Luftkammer mit einer den Scheitel beim Aufschwimmen und Kippen des Behälters verschließenden Luftblase besitzt. Auch ein solcher mit WC-Reinigersubstanz gefüllter Behälter wird ohne Anbindung bzw. Aufhängung in den WC-Wasserkasten gesetzt. Durch die Schwimmer wird eine Tauchtiefe vorgegeben. In der vorgegebenen Tauchtiefe erfolgt eine Wasserfüllung des Behälterinnern über den Siphon-Auslaß. Nur diese Wasservorlage im Behälter löst wiederum den in fester Form vorliegenden Wirkstoff an. Da der Siphon beim Aufschwimmen des Automaten erfindungsgemäß durch Kippen des Behälters mit Hilfe einer Luftblase verschlossen wird, ist eine Verbindung zwischen dem mit Wirkstoff angereicherten Behälterinnern und dem außen bleibenden reinen Wasser ausgeschlossen.

Wichtig bei der vorstehenden Ausbildung der dritten Alternative des Wasserkastenautomaten ist, daß der Behälter unabhängig vom Füllgrad mit restlicher Reinigersubstanz immer so tief in das Wasser des Wasserkastens einsinkt, daß der Siphon stets vollständig unter dem Wasserspiegel liegt. Die Auftriebskörper und deren Dimensionierung wird daher so gewählt, daß der Behälter beim Aufschwimmen eine Schräglage einnimmt. Vorzugsweise werden der oder die Auftriebskörper im Hinblick auf ein Kippen des Behälters beim Aufschwimmen um etwa 45° ausgelegt bzw. angeordnet. In einer solchen Schräglage können zugleich ein Eintauchen des Auslasses des Siphons und ein Verbleiben einer Öffnung an der Behälteroberseite oberhalb des Wasserspiegels garantiert werden. Erfindungsgemäß wandert in der Schräglage des Behälters eine in einer an den Siphon angrenzenden Luftkammer befindliche Luftblase in den Scheitelpunkt des Siphons. Es handelt sich also in dieser Ausgestaltung um einen Siphon mit Verschuß durch eine Luftblase und nicht um einen üblichen Siphon mit Flüssigkeitsverschuß.

Die erfindungsgemäß erwünschte Schräglage des schwimmenden Wasserkastenautomaten dritter Alternative kann durch ein oder mehrere Auftriebskörper an oder innerhalb des Behälters erreicht werden. Die Auftriebskörper können wie auch in den erstgenannten Alternativen beispielsweise aus Kork, Styropor oder dergleichen bestehen. Auf einfache Weise wird eine definierte Schräglage erreicht, wenn ein relativ kleiner Auftriebskörper auf der Behälterseite oberhalb des Siphons und ein relativ großer Auftriebskörper auf der gegenüberlie-

genden Behälterseite vorgesehen wird.

Wenn der freischwimmende Wasserkastenautomat mit selbstsperrender Siphonautomatik nach der letztgenannten Alternative beim Absinken des ablaufenden Wassers an den Boden des Wasserkastens anstößt, sollen die Geometrie und die Gewichtsverteilung so gewählt sein, daß sich der Wasserkastenautomat aufrichtet. Dadurch wird dann die Luftblase aus dem Siphonknie in eine seitlich davon vorgesehene Luftkammer abgedrängt und das im Behälter befindliche Wirkstoffkonzentrat kann nach weiterem Abfallen des Wasserspiegels in das restliche ablaufende Wasser fließen.

Ein Aufrichten des Behälters beim Aufsetzen auf den Wasserkastenboden wird erleichtert und ebenso wie ein unerwünschtes Kippen des schwimmenden Behälters bei im wesentlichen verbrauchter, relativ schwerer Wirkstoffsubstanz verhindert, wenn der Behälter in seinem Unterteil, insbesondere in dem dort vorgesehenen, dicht schließenden Deckel, ein spezifisches Gewicht von mehr als Eins besitzt. Durch eine solche Materialwahl und/oder -verteilung wird in allen Alternativen erreicht, daß der Wasserkastenautomat die jeweils gewünschte Vertikal- oder Schräglage beim Schwimmen bzw. Stehen selbsttätig mit Sicherheit einnimmt.

Im allgemeinen ist es erwünscht, das in die Toilette abfließende Spülwasser zunächst in reinem Zustand ablaufen zu lassen und erst am Schluß mit Wirkstoff zu versetzen. Gemäß weiterer Erfindung wird auch diese Aufgabe erfüllt, wenn die Höhe des Behälters sowie der Abstand der seitlichen Öffnung vom Behälterboden so gewählt werden, daß das Wirkstoffkonzentrat erst in die letzten zwei bis drei Liter des ablaufenden Wasserkastensinhalts läuft. Ersichtlich ist die seitliche Öffnung für einen Wirkstoffausfluß verschlossen, so lange nicht der Wasserspiegel um den Behälter herum ein bestimmtes Niveau unterschritten hat. Die verschiedenen Maße des erfindungsgemäßen Wasserkastenautomaten, gegebenenfalls auch die Position des Entlüftungsrohrs, können daher leicht so gewählt werden, daß das Wirkstoffkonzentrat erst in den letzten zwei bis drei Liter des Wasserkastensinhalts eingeleitet wird.

Schließlich besteht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung darin, die seitliche Öffnung des Behälters in ihrer Größe und/oder Anordnung für eine gesteuerte Duftstoffabgabe auszubilden. Diese Lösung kommt vor allem für die Alternativen des erfindungsgemäßen Wasserkastenautomaten infrage, in denen an die seitliche Öffnung kein Siphon angesetzt ist. Wenn die Normale der seitlichen Öffnung dann in bestimmter Weise in einem Winkelbereich von 0 bis 90° in Bezug auf die Längsachse des Behälters ausgelegt wird, kann eine

Duftstoffabgabe zwischen starker und äußerst schwacher Dosierung vorbestimmt werden.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Wasserkastenautomaten mit einem als Luftkammer ausgebildeten Schwimmer;

Fig. 2 eine Querschnittansicht längs der Linie II-II von Fig. 1;

Fig. 3 einen Wasserkastenautomaten nach Fig. 1 jedoch mit konischem Behälter;

Fig. 4 einen Längsschnitt durch einen freischwimmenden Wasserkastenautomaten mit Siphonautomatik; und

Fig. 5 eine Schnittansicht in Richtung V-V von Fig. 4.

Der WC-Wasserkastenautomat nach Fig. 1 und 2 besitzt eine seitliche Öffnung 1 an einem insgesamt mit 2 bezeichneten Behälter, der in seinem Unterteil 3 eine feste, aber in Wasser lösliche WC-Reinigersubstanz 4 aufnimmt. Die seitliche Öffnung 1 des Behälters 2 befindet sich oberhalb des maximalen Niveaus 5 der WC-Reinigersubstanz 4. Weiterhin dient die seitliche Öffnung 1 sowohl als Ausgang des beim Lösen der Reinigersubstanz 4 gebildeten Wirkstoffkonzentrats beim Ablassen des (nicht gezeichneten) Wasserkastens als auch als Eingang des beim Auffüllen des Wasserkastens wieder ansteigenden reinen Wassers.

Der dem die WC-Reinigersubstanz 4 aufnehmende Unterteil 3 gegenüberliegende Oberteil 6 des Behälters 2 besitzt einen für ein freies Schwimmen des insgesamt mit 7 bezeichneten Wasserkastenautomaten bei stets unterhalb der Wasseroberfläche 8 des gefüllten Wasserkastens gehaltenem Ausgang der seitlichen Öffnung 1 ausgelegten Schwimmer, der im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 als Luftkammer 9 ausgebildet ist.

In der Ausbildung nach Fig. 1 und 2 ragt in die Luftkammer 9 des Oberteils 6 des Behälters 2 von oben nach unten ein Entlüftungsrohr 10 hinein. Das Entlüftungsrohr 10 endet oberhalb des Niveaus 11 der seitlichen Öffnung 1. Es wird so weit in das Oberteil 6 hineingeschoben, daß zumindest die obere Öffnung 12 des Entlüftungsrohrs 10 durch Aufschwimmen des Geräts stets aus der umgebenden Wasseroberfläche herausragt. Weiterhin wird die seitliche Öffnung 1 in eine quer zu der vertikalen Längsachse 13 des Behälters 2 vorgesehene Schulter 14 so eingebracht, daß die Normale 15 der seitlichen Öffnung 1 in etwa parallel zu der Längsachse 13 verläuft.

In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 ist das Behälteroberteil bis auf eine Durchführung 16 mit Entlüftungsrohr 10 verschlossen. Zum Nachfüllen oder Einfüllen der Reinigersubstanz 4 wird daher zweckmäßig an dem unteren Ende des Un-

terteils 3 ein Deckel 17 vorgesehen. Dieser kann zum Gewährleisten einer stets aufrechten Stellung - mit etwa vertikaler Längsachse 13 - des Behälters 2 aus einem spezifisch relativ schweren Material hergestellt werden, so daß der Behälter 2 auch noch aufrechtsteht, wenn die Reinigersubstanz 4 im wesentlichen verbraucht ist.

Fig. 3 zeigt ein gegenüber Fig. 1 abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines Wasserkastenautomaten 7. Gleiche Teile werden jedoch ebenso wie vorher bezeichnet.

Während nach Fig. 1 ein Wasserkastenautomat 7 mit im wesentlichen zylindrischer Wandung des Behälters 2 vorgesehen wird, soll der Behälter 2 nach Fig. 3 - auch in seinem Unterteil 3a - konisch mit von oben nach unten zunehmendem Durchmesser ausgebildet werden. Dadurch ergibt sich beim Absinken auf den Wasserkastenboden ein erhöhtes Standvermögen gegen die Strömungskraft des abfließenden Wassers, zugleich wird die Wirkstoffumspülung verbessert.

Schließlich wird in Fig. 3 auch ein Ausführungsbeispiel eines konischen Deckels 17a dargestellt, dessen - ebenfalls senkrecht zu der Längsachse 13 gemessener - Durchmesser von oben nach unten abnimmt. Ein solcher - gegebenenfalls mit Bezug auf einen konischen Behälter 2 als gegenkonisch zu bezeichnender - Deckel 17a vermindert durch seine Form die Gefahr eines Verhakens mit dem Wasserkastengestänge.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Wasserkastenautomaten wird anhand der Fig. 4 und 5 beschrieben. Gleiche oder sich entsprechende Teile werden mit denselben Bezugsziffern wie in den Fig. 1 und 2 bezeichnet. Der Behälter 2 nach Fig. 4 und 5 besitzt als Schwimmer zwei verschiedene große Auftriebskörper 18 und 19. Außen an die seitliche Öffnung 1 des Behälters 2 wird ein insgesamt mit 20 bezeichneter Siphon mit nach oben gerichtetem Knie bzw. Scheitel 21 sowie mit nach unten gerichtetem Einlaß- bzw. Auslaß 22 angeformt. Schließlich besitzt der Siphon 20 seitlich des Scheitels 21 eine Luftkammer 23 mit einer Luftblase, die den Scheitel 21 beim Aufschwimmen bzw. Kippen des Behälters 2 verschließen soll. Diese Funktion wird dadurch erfüllt, daß der dem Siphon 20 gegenüberliegende Auftriebskörper 18 wesentlich größer als der an den Siphon 20 angrenzende Auftriebskörper 19 ist. Beim Aufschwimmen des Behälters kippt dieser also in der eingezeichneten Pfeilrichtung 24, so daß (beispielsweise in einer gegenüber der vertikalen Längsachse 13 um etwa 45° geschwenkten Kippstellung) nicht mehr die Luftkammer 23 sondern der Scheitel 21 den höchsten Punkt des Siphons 20 enthält. Die in der Luftkammer 23 ursprünglich angesammelte Luftblase fließt dann also in den Bereich des Scheitels 21 und verschließt

den Siphon 20.

Bezugszeichenliste

5	1 = seitliche Öffnung
	2 = Behälter
	3 = Unterteil
	4 = Reinigersubstanz
10	5 = maximales Niveau (4)
	6 = Oberteil
	7 = Wasserkastenautomat
	8 = Wasseroberfläche
	9 = Luftkammer
15	10 = Entlüftungsrohr
	11 = Niveau (1)
	12 = obere Öffnung (10)
	13 = Längsachse
	14 = Schulter
20	15 = Normale (1)
	16 = Durchführung
	17 = Deckel
	18 = großer Auftriebskörper
	19 = kleiner Auftriebskörper
25	20 = Siphon
	21 = Scheitel (20)
	22 = Auslaß (20)
	23 = Luftkammer
	24 = Kipprichtung

30

Ansprüche

1. WC-Wasserkastenautomat mit einem eine seitlichen Öffnung (1) aufweisenden Behälter (2) zur Aufnahme einer festen, aber in Wasser unter Bildung eines Wirkstoffkonzentrats löslichen WC-Reinigersubstanz (4), wobei der Behälter (2) in einem geschlossenen Unterteil (3) die feste WC-Reinigersubstanz aufnimmt und wobei die seitliche Öffnung (1) des Behälters (2) oberhalb des von der WC-Reinigersubstanz (4) maximal ausgefüllten Bereichs liegt sowie sowohl als Ausgang des Wirkstoffkonzentrats beim Ablassen des Wasserkastens als auch als Eingang des beim Auffüllen des Wasserkastens wieder ansteigenden, reinen Wassers ausgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dem die WC-Reinigersubstanz (4) aufnehmenden Unterteil (3) gegenüberliegende Oberteil (6) des Behälters (2) einen für ein freies Schwimmen des Gesamtgeräts bei stets unterhalb der Wasseroberfläche des gefüllten Wasserkastens gehaltenen Wirkstoff-Ausgangs der seitlichen Öffnung (1) ausgelegten Schwimmer (9, 18, 19) aufweist und daß die seitliche Öffnung (1) bei gefülltem Wasserkasten gegen ein Ausfließen des Wirkstoffkonzentrats gesichert ist.

2. WC-Wasserkastenautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß als Schwimmer (9) mindestens ein Auftriebskörper für ein Aufschwimmen mit etwa senkrecht stehendem Behälter (2) vorgesehen ist (Fig. 1).

3. WC-Wasserkastenautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß als Schwimmer eine Luftkammer (9) innerhalb des Behälters für ein Aufschwimmen mit etwa senkrecht stehendem Behälter (2) vorgesehen ist (Fig. 1).

4. WC-Wasserkastenautomat nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Behälter (2) ein in seinem Oberteil (6) von oben nach unten eintauchendes, aber oberhalb des Niveaus der seitlichen Öffnung (1) endendes Entlüftungsrohr (10) besitzt und im übrigen bei Anwendung - bis auf die Entlüftung und die seitliche Öffnung - geschlossen ist.

5. WC-Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die seitliche Öffnung (1) in eine quer zur vertikalen Längsachse (13) des Behälters (2) vorgesehene Schulter (14) eingebracht ist, so daß die Normale der Öffnung (1) in etwa parallel zu der Längsachse (13) verläuft.

6. WC-Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Behälter (2) eine im wesentlichen konische Wandung mit von oben nach unten zunehmendem Durchmesser besitzt (Fig. 3).

7. Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Behälter (2) an seinem unteren Ende mit einem eine konische Wandung bzw. Zarge mit von oben nach unten abnehmendem Durchmesser aufweisenden Deckel (17a) zu verschließen ist.

8. Wasserkastenautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß als Schwimmer (18, 19) mindestens ein den Behälter (2) beim Aufschwimmen in Richtung auf die seitliche Öffnung (1) kippende Auftriebskörper vorgesehen ist, daß außen an die seitliche Öffnung (1) ein Siphon (20) mit nach oben gerichtetem Knie bzw. Scheitel (21) sowie mit nach unten gerichtetem Auslaß (22) bzw. Einlaß angeformt ist und daß der Siphon (20) seitlich des Scheitels (21) eine Luftkammer mit einer den Scheitel beim Aufschwimmen und Kippen des Behälters (2) verschließenden Luftblase (23) besitzt (Fig. 4).

9. WC-Wasserkastenautomat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**,
daß ein relativ kleiner Auftriebskörper (19) auf der Behälterseite oberhalb des Siphons (20) und ein relativ großer Auftriebskörper (18) auf der gegen-

überliegenden Behälterseite vorgesehen ist.

10. WC-Wasserkastenautomat nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der oder die Auftriebskörper (18, 19) im Hinblick auf ein Kippen des Behälters (2) beim Aufschwimmen um etwa 45° ausgelegt bzw. angeordnet sind.

11. WC-Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Behälter (2) in einem Unterteil (3), insbesondere in einem dort vorgesehenen, dicht schließenden Deckel (17), ein spezifisches Gewicht von mehr als 1 besitzt.

12. WC-Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Höhe des Behälters sowie der Abstand der seitlichen Öffnung vom Behälterboden so gewählt sind, daß das Wirkstoffkonzentrat erst in die letzten zwei bis drei Liter des ablaufenden Wasserkastens Inhalts läuft.

13. WC-Wasserkastenautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die seitliche Öffnung (1) des Behälters (2) in ihrer Größe und/oder Anordnung für eine gesteuerte Duftabgabe ausgelegt ist.

Fig. 1

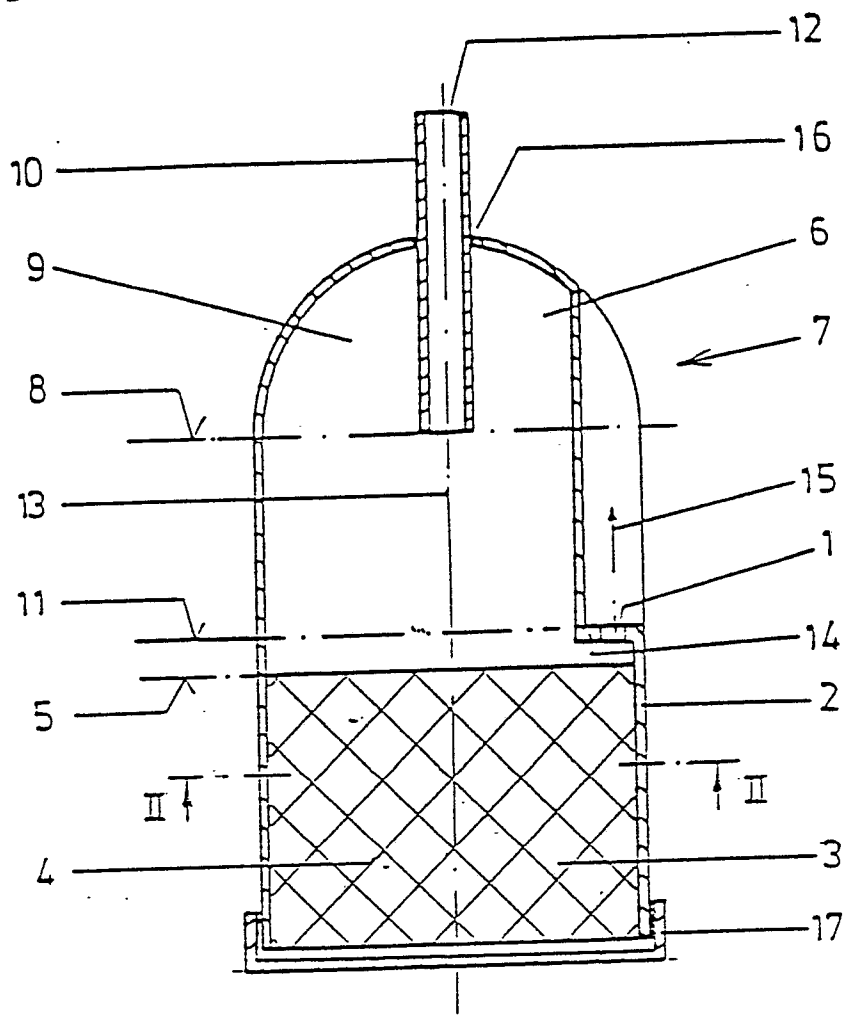


Fig. 2

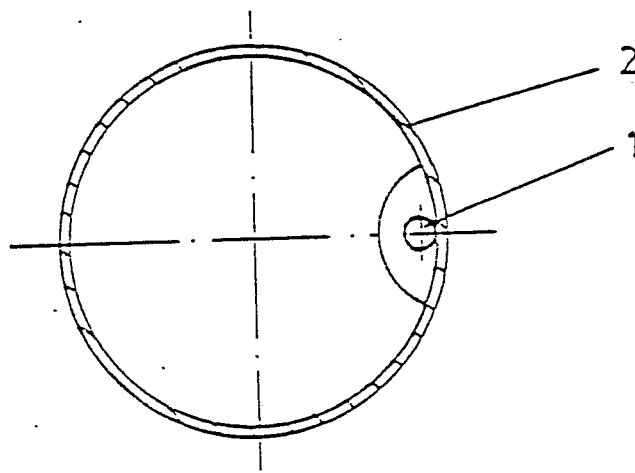


Fig. 3

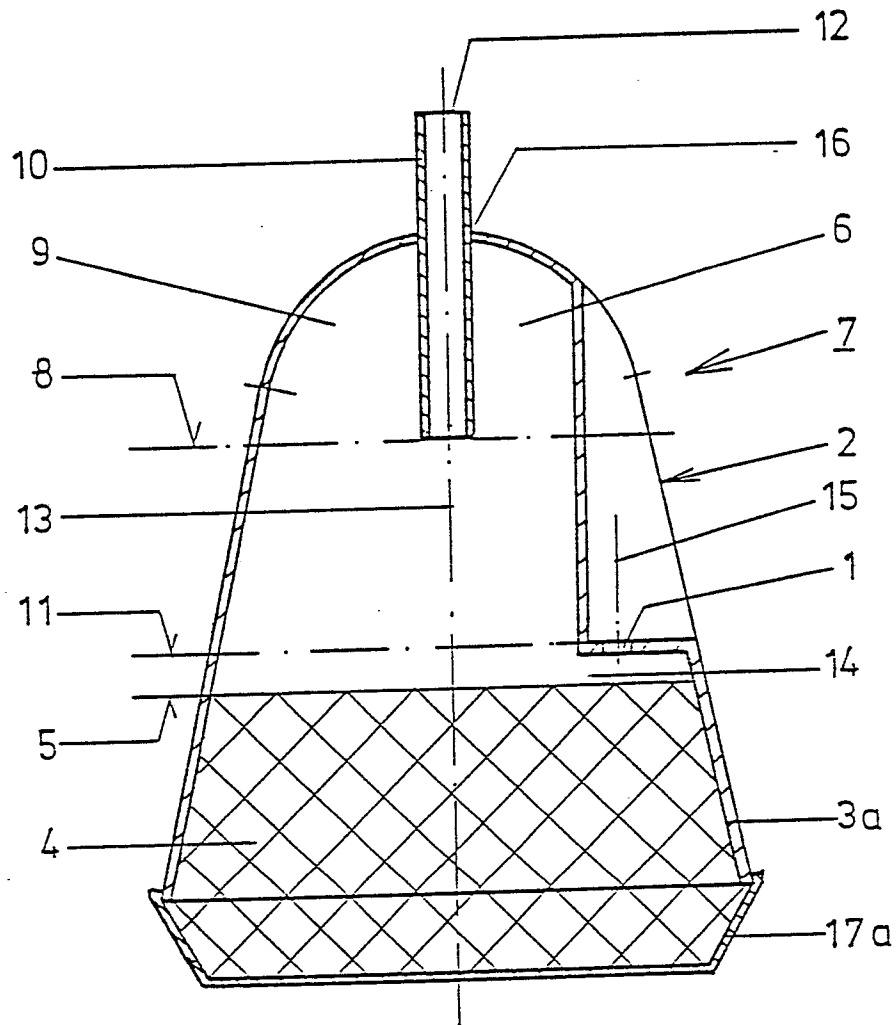


Fig. 4

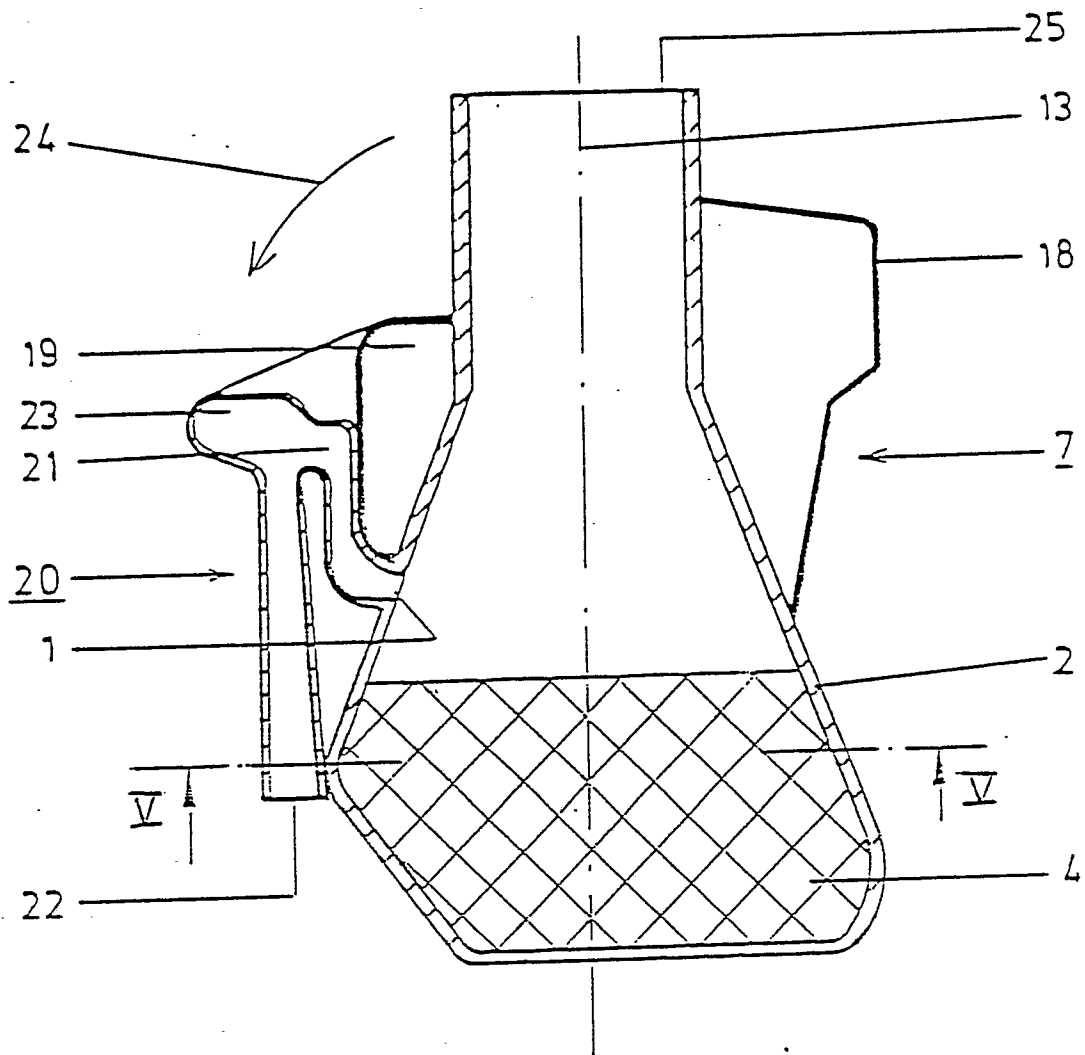
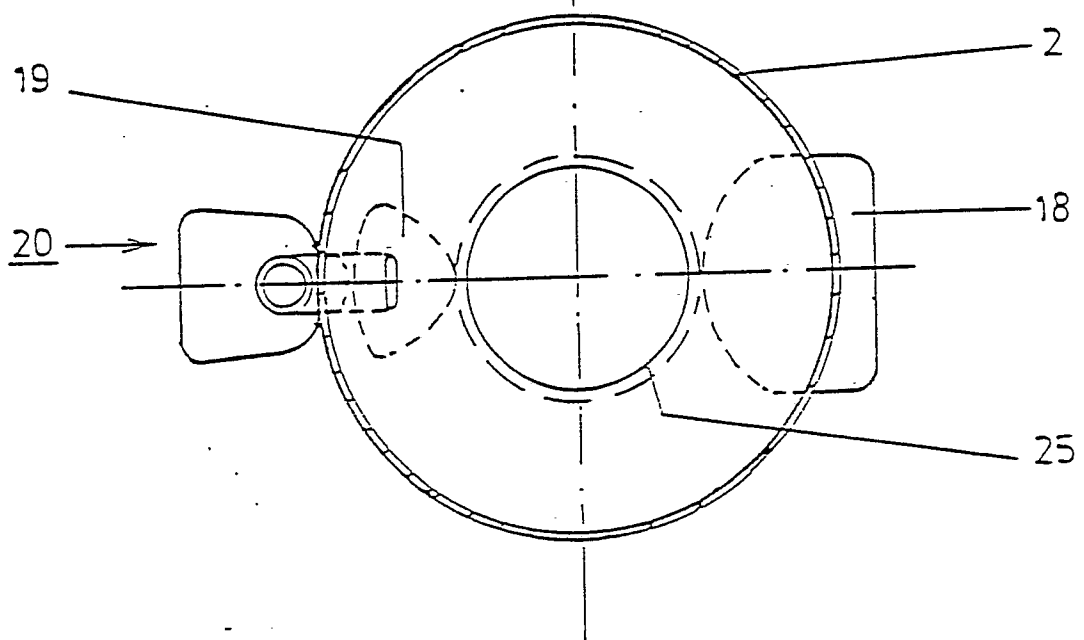


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 560 302 (POTRAFKE) * Seite 2, Spalte 2, Zeilen 2-15; Figur * ---	1,4	E 03 D 9/03
A,D	DE-A-2 830 965 (HENKEL) * Insgesamt * ---	1	
A	US-A-4 764 992 (DELIA) * Insgesamt * ---	1,8	
A	US-A-4 534 071 (RUSSOMANNO) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-12-1989	Prüfer HANNAART J.P.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	