

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 738 545 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(51) Int. Cl.⁶: **B08B 9/08**, B01L 11/00,
B08B 9/093

(21) Anmeldenummer: 96104991.3

(22) Anmeldetag: 28.03.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR LI LU NL

(72) Erfinder: **Biermaier, Hans**
86316 Derching (DE)

(30) Priorität: 19.04.1995 DE 19514468

(74) Vertreter: **von Bülow, Tam, Dr.**
Patentanwaltskanzlei
Mailänder Strasse 13
81545 München (DE)

(71) Anmelder: **Biermaier, Hans**
86316 Derching (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen und Desinfizieren von medizinischen Behältern

(57) Medizinische Sekretbehälter, die mit einem Deckel fest verschlossen sind, werden in Spülmaschinen gereinigt. Das Öffnen des Deckels (5) erfolgt dadurch, daß ein unter Druck stehendes Medium wie Preßluft oder Reinigungsflüssigkeit über einen Anschlußstutzen (10) des Deckels in das Innere des Behälters (4) geleitet wird, wodurch der Deckel entfernt wird. Das Einbringen des Behälters in die Spülma-

schine erfolgt in einer solchen Ausrichtung des Behälters (4), daß dieser noch nicht auslaufen kann. Sodann wird der Behälter durch Schließen der Tür der Spülmaschine in eine Lage gekippt, bei der das Innere des Behälters allein durch Schwerkraft ausfließen kann. Das Öffnen des Deckels erfolgt erst bei geschlossener Tür, so daß keinerlei Gefahr der Kontamination besteht.

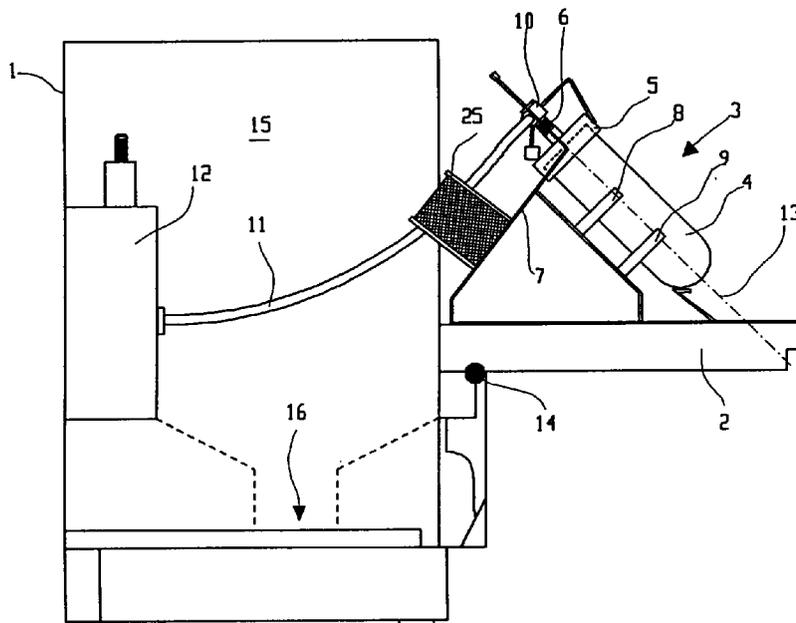


Fig. 1

EP 0 738 545 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Reinigen und Desinfizieren von medizinischen Behältern gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und auf eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 6.

Solche Behälter, die im medizinischen Bereich auch Absauggefäße oder Sekretbehälter genannt werden, werden primär zum Absaugen von Mund-, Atem- oder Wundsekret in Kliniken und Arztpraxen verwendet. Bekannte Sekretbehälter sind als zylindrisches Rohr mit rundem Boden ausgebildet und haben insbesondere keine Hinterschnitte, Kanten oder sonstige Vorsprünge, damit sich keine Sekretreste an Unebenheiten des Behälterinneren halten können. Die Behälter sind mit einem Deckel verschlossen, der mittels einer Lippenabdichtung über das offene Ende des Zylinderrohres geschoben ist. Der Deckel hat einen oder zwei Anschlußstutzen. Deckel, die zwei Anschlußstutzen haben, werden mit einem Stutzen an eine Unterdruckquelle, wie zum Beispiel eine Pumpe, angeschlossen und mit dem zweiten Stutzen an einen Absaugschlauch. In einem der Stutzen ist ein Schwimmerventil angeordnet, das bei vollem Sekretbehälter verhindert, daß Sekrete zur Absaugpumpe gelangen. Weiter haben bei manchen dieser Sekretbehälter beide Stutzen Rückschlagventile, die so eingebaut sind, daß beim Abschalten der Unterdruckquelle beide Stutzen verschlossen werden, so daß im Inneren des Behälters ein Unterdruck gegenüber der Atmosphäre verbleibt, der unterstützend dazu dient, den Deckel fest an dem Behälter zu halten. Damit können während des Transportes keine Sekretreste auslaufen.

In der Praxis treten aber beim Entsorgen des Sekretes und der Reinigung der Behälter größere Probleme auf. Der Deckel wird nämlich vom Klinikpersonal von Hand geöffnet, was wegen des Unterdruckes Schwierigkeiten bereitet. Da auch die Außenwandung des Behälters glatt ist und in den meisten Fällen aus Glas besteht, kommt es öfters vor, daß die Behälter auf den Boden fallen, was dann hygienische als auch ästhetische Probleme mit sich bringt. Auch treten aus den geöffneten Behältern unter Umständen kontaminierende und übelriechende Gase aus.

Aus diesem Grunde hat sich der Einsatz von Einwegbehälter in der Vergangenheit in größerem Umfange durchgesetzt. Allerdings müssen solche Sekretbehälter als hochkontaminöser Sondermüll entsorgt werden, was für die Klinik erhebliche Kosten mit sich bringt und bei nicht fachgerechter Entsorgung auch eine Infektionsquelle für die Bevölkerung darstellt. Daher ist es doch wieder wünschenswert, solche Behälter mehrfach zu verwenden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, Verfahren und Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß ein sicheres Öffnen

und Reinigen (einschließlich Desinfizieren) der Behälter gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird für das Verfahren durch die im Patentanspruch 1 und für die Vorrichtung durch die im Patentanspruch 6 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, daß die noch dicht und hygienisch verschlossenen Behälter in einer auslaufsicheren Ausrichtung in eine Reinigungsmaschine eingebracht werden, beim oder nach dem Schließen der Türe der Reinigungsmaschine in eine Auslaufposition gekippt werden, anschließend bei dicht verschlossener Tür der Reinigungsmaschine der Deckel von dem Behälter automatisch gelöst wird, worauf dann die Reinigungs- und Desinfektionsvorgänge für den Behälter und den Deckel beginnen.

Das Bedienpersonal ist damit von der Aufgabe entbunden, den Deckel zu öffnen und kommt mit den im Behälter gesammelten Sekreten nicht in Berührung. Während der Handhabung durch das Personal ist der Behälter in einer auslaufsicheren Ausrichtung, so daß auch bei undichtem Deckel oder undichten Ventilen die Gefahr herabgesetzt ist, daß Sekrete auslaufen.

Die Vorrichtung nach der Erfindung enthält ein Gestell, das an der um eine horizontale Achse schwenkbaren Tür angebracht ist. Das Gestell hat Aufnahmen zur eindeutigen Positionierung und Fixierung der Behälter. Die Aufnahmen sind so ausgerichtet, daß der Behälter bei geöffneter Tür während der Beschickung in der auslaufsicheren Position gehalten ist. Wird die Tür durch Schwenken geschlossen, so wird automatisch der Behälter mitgeschwenkt, üblicherweise um einen Winkel von 90°. Dadurch wird der Behälter in eine Auslaufposition gebracht.

Das Öffnen des Deckels erfolgt durch ein unter Druck stehendes Medium, vorzugsweise Wasser, Reinigungs- oder Desinfektionsflüssigkeit oder Druckluft, die von der Reinigungsmaschine bereitgestellt werden. Hierzu wird ein Anschlußstutzen des Deckels beim Beschicken der Maschine mit einem Schlauch an eine Druckquelle angeschlossen. Sobald die Tür der Maschine geschlossen ist und das Reinigungsprogramm vorzugsweise nach Überprüfung der Dichtigkeit der Tür und des Waschraumes startet, wird von dieser Druckquelle das Innere des Behälters mit Druck beaufschlagt, so daß der Deckel vom Behälter entfernt wird. Der Deckel wird sozusagen abgesprengt. Erst danach können die im Behälter gesammelten Sekrete aufgrund der Schwerkraft auslaufen und in die Kanalisation geleitet werden.

Bei hochkontaminösen Sekreten, wie zum Beispiel von Patienten mit ansteckenden, nach dem Bundesseuchengesetz meldepflichtigen Krankheiten kann das Öffnen des Behälters durch eine unter Druck stehende Desinfektionslösung erfolgen. Die Sekrete werden dann mit dieser Desinfektionslösung gemischt und für eine Zeitdauer, die ausreicht, um die Keime abzutöten, im Inneren der Maschine gehalten. Hierzu ist ein Absperr-

ventil im Auslauf der Maschine geschlossen. Danach kann dann der Reinigungs- und Desinfektionsvorgang mit den üblichen Reinigungs- und Desinfektionszusätzen, einem Klarspüler mit voll entsalztem Wasser, eventuell auch noch ein Nachdesinfizieren mit erhitzter, keimfreier Luft oder Wasserdampf etc. durchgeführt werden.

Da sich in dem kappenförmigen Deckel auch Sekretreste ansammeln können, wenn der Behälter in eine Auslaufposition gekippt ist, sieht eine Weiterbildung der Erfindung vor, daß der Deckel nach dem Lösen vom Behälter seinerseits in eine Lage gebracht und gehalten wird, in der im Deckel angesammelte Sekrete ebenfalls aufgrund Schwerkraftwirkung auslaufen. Hierdurch wird der Deckel auch in eine definierte Position gebracht, in welcher er relativ zu Sprühdüsen für Reinigungsflüssigkeit ausgerichtet ist, so daß er vollständig gereinigt wird.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß nach Abschluß aller Reinigungs- und Desinfektionsvorgänge der Deckel automatisch wieder auf den Behälter aufgesetzt und der Behälter dadurch verschlossen wird. Hierbei wird der Deckel zunächst durch Druckluft oder einen mechanischen Greiferarm wieder hochgeschwenkt, bis er korrekt gegenüber dem Behälter ausgerichtet ist und anschließend durch hydraulische, pneumatische oder mechanische Einrichtungen in Richtung zur Öffnung des Behälters vorgeschoben, bis der Behälter wieder geschlossen ist. All dies erfolgt noch bei geschlossener Tür der Reinigungsmaschine, so daß dann der Behälter steril verschlossen ist, wenn er aus der Maschine entnommen wird.

Bei einigen Anwendungsfällen solcher Behälter werden Kleinteile, wie zum Beispiel Spritzenadeln, in diesen Behältern gesammelt und vor dem Entsorgen gereinigt und desinfiziert. Für diese Fälle ist vorgesehen, daß diese Gegenstände in einen Auffangbehälter, der beispielsweise ein engmaschiges Gitternetz ist, fallen, wo sie gereinigt und desinfiziert werden. Dieser Auffangbehälter ist an dem erwähnten Gestell angebracht und zwar so, daß er unterhalb der Öffnung des Behälters liegt, wenn die Tür geschlossen ist und der Behälter in seiner Auslaufposition ausgerichtet ist. Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung zu entnehmen, in welcher mehrere Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit der Zeichnung ausführlicher erläutert werden. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Reinigungsmaschine mit der Vorrichtung nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung bei geöffneter Tür der Maschine,
 Fig. 2 eine Ansicht ähnlich Fig. 1 jedoch bei geschlossener Tür der Maschine und noch verschlossenem Behälter;
 Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2, bei welcher jedoch der Behälter geöffnet ist und der Reinigungsvorgang stattfindet;

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung nach der Erfindung als Einzelelement für übliche medizinische Reinigungs- und Desinfektionsmaschinen; und

5 Fig. 5 eine Frontansicht der Vorrichtung nach Fig. 4.

Fig. 1 zeigt eine Reinigungsmaschine 1 in Seitenansicht mit geöffneter Tür 2. An der Tür 2 ist eine Vorrichtung in Form eines Gestells 3 angebracht, das den zu reinigenden Behälter 4 und dessen Deckel 5 hält. Der Deckel 5 hat mindestens einen Anschlußstutzen 6. Das Gestell 3 hat einen Rahmen 7, an dem hier zwei Aufnahmen 8 und 9 für die Aufnahme und Halterung des Behälters 4 befestigt sind. Diese Aufnahmen haben, wie am besten aus Fig. 5 zu erkennen ist, Ausnehmungen, in die die Behälter eingeklemmt werden können. Alternativ könnten die Aufnahmen 8 und 9 auch federelastische Klammern sein.

Am Gestell 3 ist ein Kupplungskopf 10 vorhanden, der an den Anschlußstutzen 6 des Deckels 5 aufsteckbar und damit anschließbar ist. Weiter ist der Kupplungskopf 10 an eine Schlauchleitung 11 angeschlossen, die mit ihrem anderen Ende mit einem im Inneren der Maschine 1 liegenden Versorgungsteil 12 verbunden ist, das hier Druckluft oder Desinfektionsflüssigkeit durch die Schlauchleitung 11 zum Kupplungskopf 10 fördert.

Das Gestell 3 ist so aufgebaut, daß eine Mittelachse 13 des Behälters 4 bei geöffneter Tür 2 schräg nach oben ausgerichtet ist, beispielsweise unter einem Winkel von 45° gegenüber der Horizontalen. Damit ist der Behälter 4 in solcher Lage positioniert, daß sein Inhalt selbst bei geöffnetem oder undichtem Deckel 5 nicht auslaufen kann.

Weitere Einzelheiten des Gestelles werden noch genauer im Zusammenhang mit den Fig. 4 und 5 erläutert. Ist das Gestell 3 samt darin gehaltenem Behälter 4 an der Tür 2 angebracht, was beispielsweise durch Einsetzen oder Einklinken in nicht dargestellte Halterungen an der Tür erfolgen kann und ist die Schlauchleitung 11 an den Kupplungskopf 10 angeschlossen, so wird die Tür durch Schwenken um ein horizontal ausgerichtetes Türgelenk 14 geschlossen. Dadurch wird das Gestell in den Innenraum 15 der Reinigungsmaschine 1 verbracht und gleichzeitig um 90° gekippt, bis bei vollständig geschlossener Tür die in Fig. 2 dargestellte Lage eingenommen wird.

In Fig. 2 ist der Behälter 4 in eine Auslaufstellung gekippt, d. h. seine Mittelachse ist jetzt schräg nach unten gerichtet und sein Inhalt fließt durch Schwerkraftwirkung nach unten gegen den noch verschlossenen Deckel 6. Nun kann das "Waschprogramm" gestartet werden. Nach möglichen Arbeitsschritten wie zum Beispiel Abpumpen von Restwasser im Sumpf der Maschine, Überprüfen von Ventilstellungen, Wasserdruk etc. überprüft das Programm, ob die Tür 2 vollständig geschlossen ist. Ist dies der Fall, so wird vom Versorgungsteil 12 ein unter Druck stehendes Medium

wie zum Beispiel Gas oder Reinigungsflüssigkeit in die Schlauchleitung 11 gefördert. Diese ist über den Kupplungskopf 10 an den Anschlußstutzen 6 des Deckels 5 angeschlossen. Ein eventuell im Stutzen befindliches Rückschlagventil wird durch diesen Druck geöffnet und der Innenraum des Behälters 4 wird unter Druck gesetzt. Sobald der Druck eine ausreichende Höhe erreicht hat, wird der Deckel 5 zusammen mit dem Rohrstützen 6 und dem Kupplungskopf 10 in Richtung der Mittelachse 13 des Behälters verschoben und damit vom Behälter getrennt bzw. "abgesprengt". Die Verbindung zwischen dem Anschlußstutzen 6 und dem Kupplungskopf 10 bleibt dabei bestehen. Da der Kupplungskopf an einer Führung 17 des Gestells 13, die in etwa parallel zur Mittelachse 13 des Behälters 4 verläuft, verschieblich geführt ist, gleitet er unter Mitnahme des Deckels längs der Führung 17 bis zu einem Anschlag 18. Damit ist der Behälter geöffnet und sein Inhalt kann durch schwerkraftwirkung herausfließen und über den Innenraum 15 zu einem Abfluß 16 gelangen.

Der Kupplungskopf 10 ist seinerseits um eine horizontal liegende Achse schwenkbar. Um eine Schwenkbewegung zu erzwingen, ist an dem Kupplungskopf 10 ein Gewicht 18 angebracht, das bei noch geschlossenem Deckel (vgl. Fig. 2) etwa horizontal ausgerichtet ist, bei geöffnetem Deckel aufgrund seiner Schwerkraft den Kupplungskopf 10 und damit über den Anschlußstutzen 6 auch den Deckel 5 in eine solche Position schwenkt, daß im Inneren des kappenförmigen Deckels befindliche Gegenstände, Flüssigkeiten oder Sekrete durch Schwerkraftwirkung in den Innenraum der Maschine 15 fallen bzw. fließen können. Diese Position ist in Fig. 3 dargestellt.

Das Programm der Maschine überprüft, ob der Deckel geöffnet ist, was dadurch kenntlich ist, daß der Druck im Inneren der Schlauchleitung 11 plötzlich abfällt. Nun kann das eigentliche Reinigungsprogramm beginnen. Hierzu sind neben den üblichen Düsendreharmen oder auch anstelle dieser im Innenraum 15 mehrere Sprühdüsen 19, 20, 21, 22 angeordnet, über die Reinigungsflüssigkeit an alle zu reinigenden Stellen gesprüht werden kann. Dies ist durch gestrichelte Linien in Fig. 3 angedeutet.

Zusätzlich ist am Kupplungskopf 10 ebenfalls eine Sprühdüse 23 vorhanden, die über die Schlauchleitung 11 mit Reinigungsflüssigkeit versorgt wird. Diese Düse 23 ist bei verschwenktem Kupplungskopf 10 so ausgerichtet, daß sie Reinigungsflüssigkeit in das Innere des Behälters 4 leitet.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die Düse 22 so angeordnet, daß sie die Innenseite des Deckels 5 besprüht, so daß auch dieser vollständig gereinigt wird.

Das Waschprogramm läuft dann in herkömmlicher Weise ab mit verschiedenen Reinigungs-, Desinfektions- und gegebenenfalls auch Trocknungsschritten. Das Reinigen kann dabei mit einer Reinigungslauge und Frischwasser und das Desinfizieren mit chemi-

schen Desinfektionsmitteln und/oder Wasserdampf erfolgen.

Nach Beendigung des Waschprogrammes wird die Tür 2 geöffnet. Hierdurch schwenkt das Gestell wieder in die in Fig. 1 dargestellte Position. Das Gewicht 19 schwenkt den Kupplungskopf 10 wieder in die Schließstellung des Deckels 5, wobei der Kupplungskopf 10 samt dem Deckel 5 längs der Führung 17 in Richtung zum Behälter 4 gleitet. Nun kann der Deckel 5 von Hand noch vollständig auf den Behälter 4 aufgeschoben werden. Die Schlauchleitung 11 wird von dem Kupplungskopf 10 getrennt und das Gestell 3 samt den gereinigten Behältern kann aus der Maschine entnommen werden. Das Verschließen des Behälters kann auch automatisch vor oder mit dem Öffnen der Türe erfolgen.

Mit der beschriebenen Vorrichtung können Behälter jeglicher Art gereinigt werden, beispielsweise auch solche Behälter, die zu reinigende Kleinteile, wie zum Beispiel Spritzenadeln, enthalten, die vor der Entsorgung gereinigt werden müssen. Zu diesem Zwecke ist am Gestell 3 ein Auffangbehälter 25 befestigt, der so angeordnet ist, daß er in der Schließstellung der Fig. 2 und 3 unterhalb der Öffnung des Behälters 4 liegt, so daß die Gegenstände durch Schwerkraftwirkung in den Auffangbehälter 25 fallen. Der Auffangbehälter 25 besteht hier aus einem Metallgitter, das für die Reinigungsflüssigkeit durchlässig ist, so daß die Kleinteile von allen Seiten gereinigt werden.

Die Fig. 4 und 5 zeigen in Seiten- und Vorderansicht das Gestell 3 mit aufgesetztem Behälter 4. Dieses Gestell kann als Ganzes zusammen mit dem Behälter 4 aus der Reinigungsmaschine 1 der Fig. 1 bis 3 entnommen bzw. in diese eingesetzt werden. Es stellt somit einen Spezialeinsatz für universelle medizinische Reinigungsmaschinen dar. Das Gestell 3 hat einen rechteckigen Grundrahmen, der aus Streben 27, 30, 31 und 32 besteht, die während des Einsatzes in der Reinigungsmaschine 1 im wesentlichen parallel zur Innenwand der Tür 2 liegen. Über den Streben 27 und 32 ist je ein dreieckiger Rahmen aufgespannt, der aus Streben 28, 29 bzw. 33, 34 besteht. Die Streben 28 und 34, 29 und 33 sowie 27 und 32 liegen parallel im Abstand zueinander. Zwischen den Streben 28 und 34 sind die Aufnahmen 8 und 9 für den Behälter 4 befestigt. Die Streben 28, 29, 33, 34 sind an der zugeordneten Bodenstrebe 27 bzw. 32 befestigt und haben gegenüber der Bodenstrebe je einen Winkel von etwa 45°. An ihren anderen Enden sind die Streben 28 und 29 einerseits und 33 und 34 andererseits miteinander verbunden und bilden an der Spitze des von ihnen aufgespannten Dreiecks etwa einen Winkel von 90°. Selbstverständlich können die Streben mit Drahtbiegeteilen realisiert sein, die so gebogen sind, daß nur Stoßstellen miteinander verschweißt werden müssen. Die Streben 29 und 33 sind über die Verbindungsstelle mit der anderen Strebe 28 bzw. 34 hinaus verlängert und bilden mit diesem verlängerten Teil Führungen 17 bzw. 17' für den Kupplungskopf 10.

Wie am besten aus Fig. 5 zu erkennen ist, wird der Kupplungskopf 10 durch zwei auf den Führungen 17 und 17' geführten Gleithülsen 34, 34' und je eine daran angeschlossene Haltestrebe 36, 36' gehalten, wobei der Kupplungskopf 10 an den Haltestreben 36, 36' schwenkbar gelagert ist und längs der Führungen 17 und 17' geradlinig verschiebbar ist.

Am Ende der Führungen 17 und 17' sind Anschläge 18 und 18' angebracht, die den Verschiebeweg der Gleithülsen 35, 35' begrenzen.

Der Kupplungskopf 10 hat eine Kupplungsöffnung 37 für die Aufnahme des Anschlußstutzens 6 des Deckels 5 sowie die Sprühdüse 23 und den Anschlußstutzen 26 für den Anschluß der Schlauchleitung 11. Der Anschlußstutzen 26, die Sprühdüse 23 und die Kupplungsöffnung 37 stehen über nicht dargestellte Bohrungen im Kupplungskopf in Strömungsverbindung, so daß von der Schlauchleitung 11 zugeführte Reinigungsflüssigkeit sowohl zur Sprühdüse 23 als auch zum Anschlußstutzen 6 und damit zum Behälter 4 gelangt.

Aus Fig. 5 ist noch deutlich zu erkennen, daß die Aufnahmen 8 und 9 je eine etwa halbkreisförmige Ausnehmung 38 bzw. 39 haben zur Aufnahme des Behälters. Die Ausnehmungen sind um etwas mehr als 180° herumgeführt, und das Material der Aufnahmen 8 und 9 ist elastisch, so daß der Behälter in den Ausnehmungen 38 und 39 eingeklemmt werden kann.

Damit der Behälter 4 auch in Axialrichtung in dem Gestell 3 richtig zentriert ist, ist im Bodenbereich des Gestells eine nach oben abstehende Anschlagzunge 40 vorgesehen, die Z-förmig abgewinkelt ist und an der das untere Ende des Behälters 4 zum Anschlag kommt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen und Desinfizieren eines Verunreinigungen enthaltenden, mit einem Deckel verschlossenen Behälter, insbesondere eines medizinischen Sekretbehälters, der in einen Einsatz einer Spülmaschine eingelegt wird und anschließend in der Spülmaschine gereinigt wird, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - a. Einbringen des noch geschlossenen Behälters in die Spülmaschine in einer auslaufsicheren Positionierung;
 - b. Verschließen der Spülmaschine und gleichzeitiges Kippen des Behälters in eine Positionierung, bei der das Innere des Behälters durch Schwerkraft auslaufen kann;
 - c. Öffnen des Behälters durch Erzeugen eines Überdruckes in dessen Inneren, wodurch der Deckel von dem Behälter entfernt wird; und
 - d. Waschen und Desinfizieren des Behälters und des Deckels.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Drehen des Deckels in eine Positionierung, bei der an seinem Inneren haftende Verunreinigungen ebenfalls durch Schwerkraft herausfallen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Öffnen des Behälters erst dann durchgeführt wird, nachdem überprüft wurde, ob die Spülmaschine dicht verschlossen ist.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Behälter nach dem Reinigen und Desinfizieren automatisch wieder verschlossen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Überdruck zum Öffnen des Behälters durch Zufuhr eines Gases oder einer Reinigungsflüssigkeit erzeugt wird.
6. Vorrichtung zum Reinigen und Desinfizieren von Verunreinigungen enthaltenden, mit einem Deckel verschlossenen Behältern, insbesondere von medizinischen Sekretbehältern mit einem in eine Spülmaschine einsetzbaren, die zu reinigenden Behälter und deren Deckel aufnehmenden Einsatz, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einsatz (3) von einer ersten Grenzstellung, in welcher der Behälter (4) in auslaufsicherer Position gehalten ist, in eine zweite Grenzstellung, in welcher der Behälter (4) in solcher Position ausgerichtet ist, daß sein Inhalt durch Schwerkraftwirkung herausläuft, kippbar ist und daß ein Anschlußstutzen (6) des Behälters (4) mit einer ein unter Druck stehendes Medium führenden Schlauchleitung (11) verbindbar ist, wobei der Druck dieses Mediums so groß ist, daß der Deckel (5) von dem Behälter (4) entfernt wird.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Tür (2) der Reinigungsmaschine (1) Aufnahmen zum lösbaren Verbinden des Gestells (3) an der Tür (2) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung einen Kupplungskopf (10) aufweist, der mit dem Anschlußstutzen (6) des Deckels (5) verbindbar ist, daß der Kupplungskopf (10) einen Anschlußstutzen (26) für eine Verbindung mit der Schlauchleitung (11) aufweist und daß der Kupplungskopf (10) längs einer Führung (17, 17') parallel zur Längsachse (13) des Behälters (4) verschieblich ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kupplungskopf (10) um eine senkrecht zur Mittelachse (13) des Behälters (4) stehende Achse (36, 36') schwenkbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß am Kupplungskopf ein exzentrisch zu dessen Schwenkachse (36, 36') angeordnetes Gewicht (19) angebracht ist. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, daß am Kupplungskopf (10) eine Sprühdüse (23) vorhanden ist, die in einer Schwenkgrenzlage des Kupplungskopfes (10) auf das Innere des Behälters (4) ausgerichtet ist. 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende der Führung (17) Begrenzungsanschlätze (18, 18') angebracht sind. 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell (3) ein siebartiger Auffangbehälter (25) befestigt ist, dessen Öffnungsseite bei in die Auslaufstellung geschwenktem Behälter (4) unterhalb der Öffnung des Behälters (4) liegt und zu dieser weist. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß die Spülmaschine eine herkömmliche Spülmaschine für den Laborbedarf oder eine Steckbeckenspüleinrichtung ist. 25

30

35

40

45

50

55

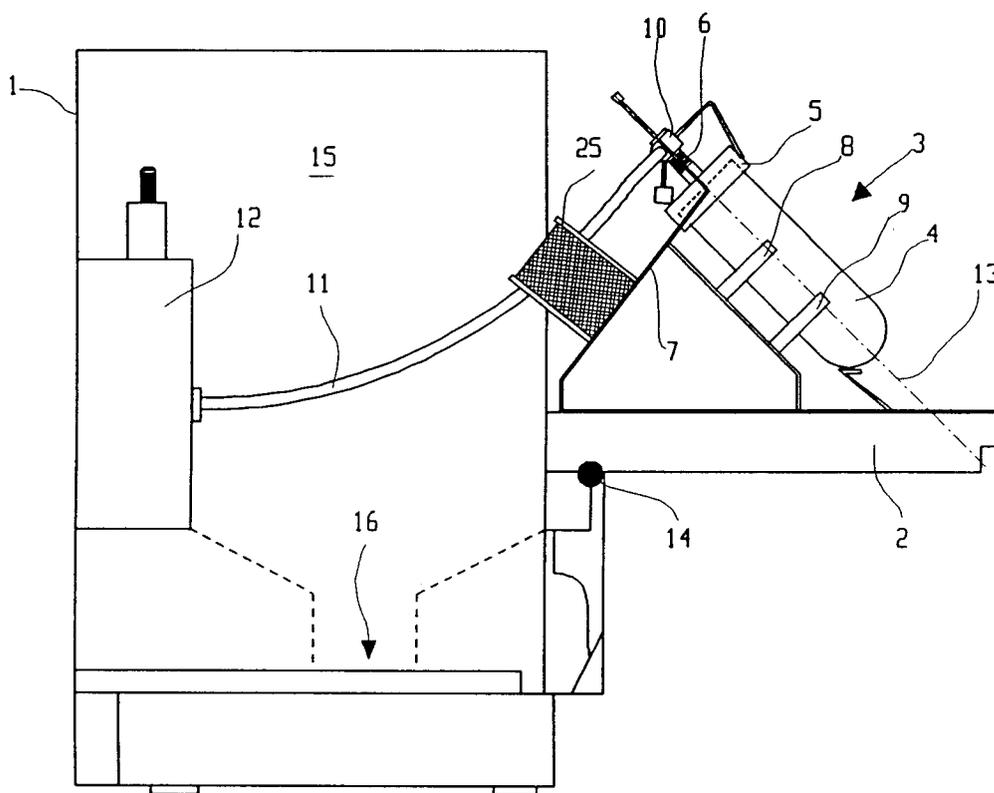


Fig. 1

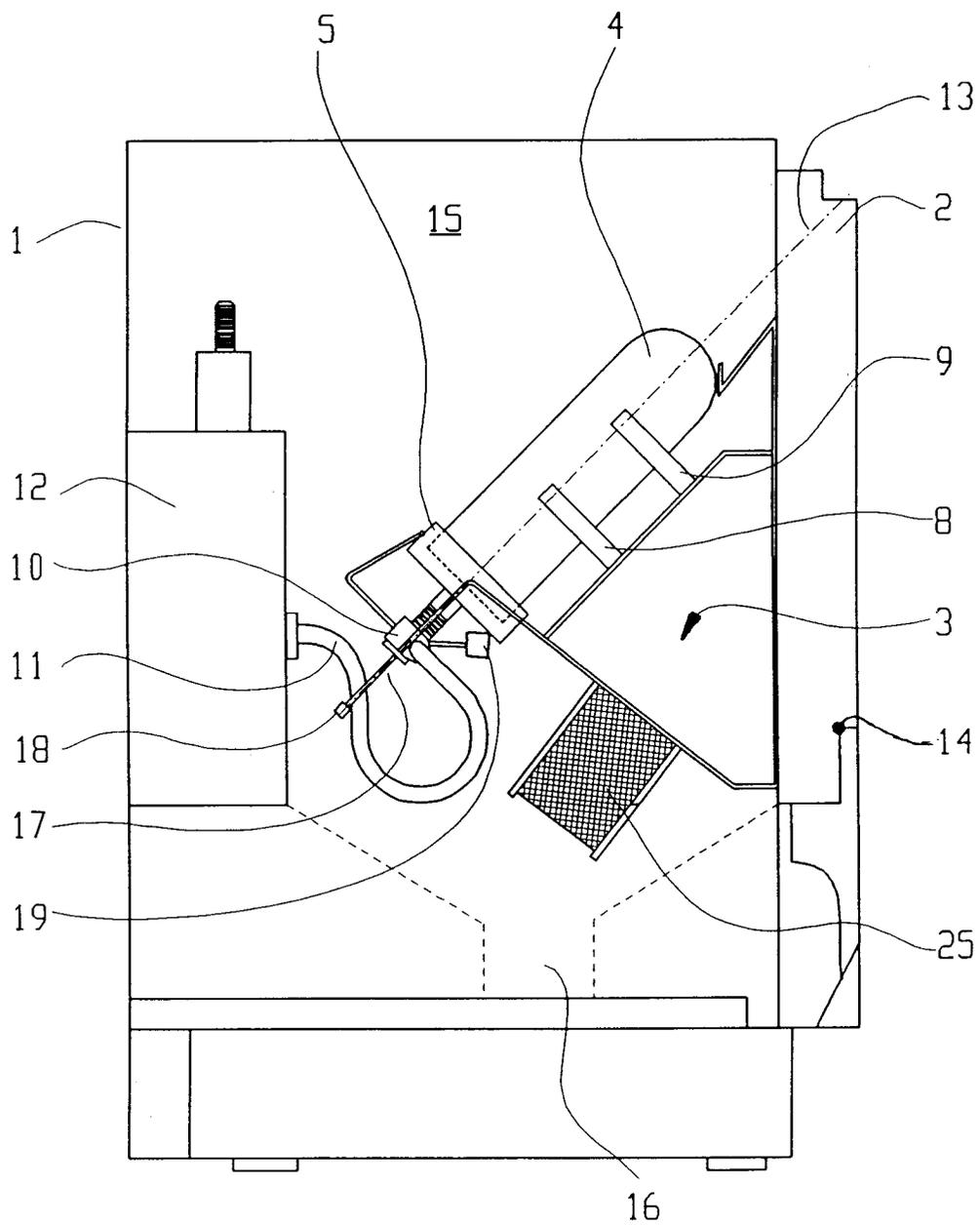


Fig. 2

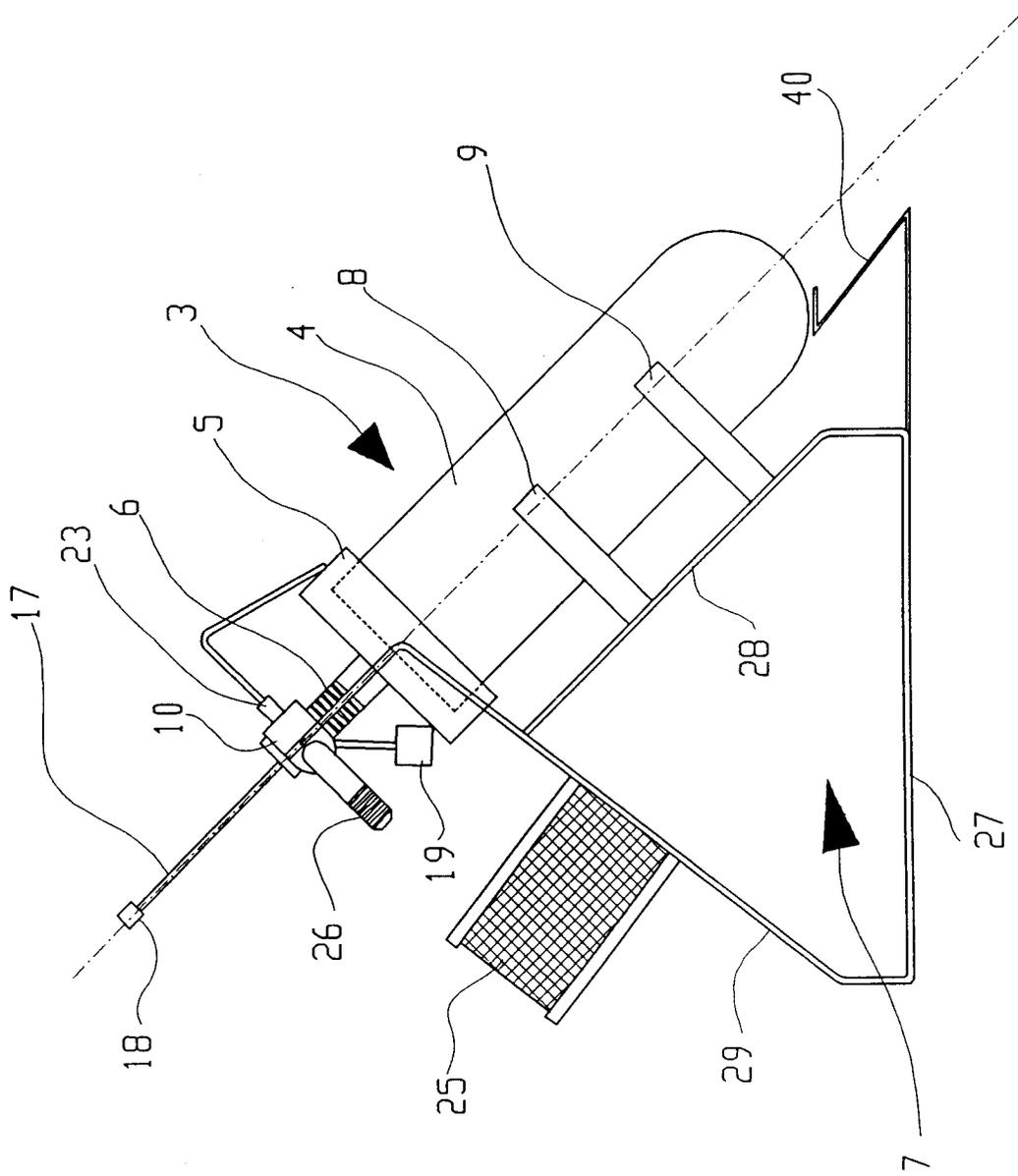


FIG. 4

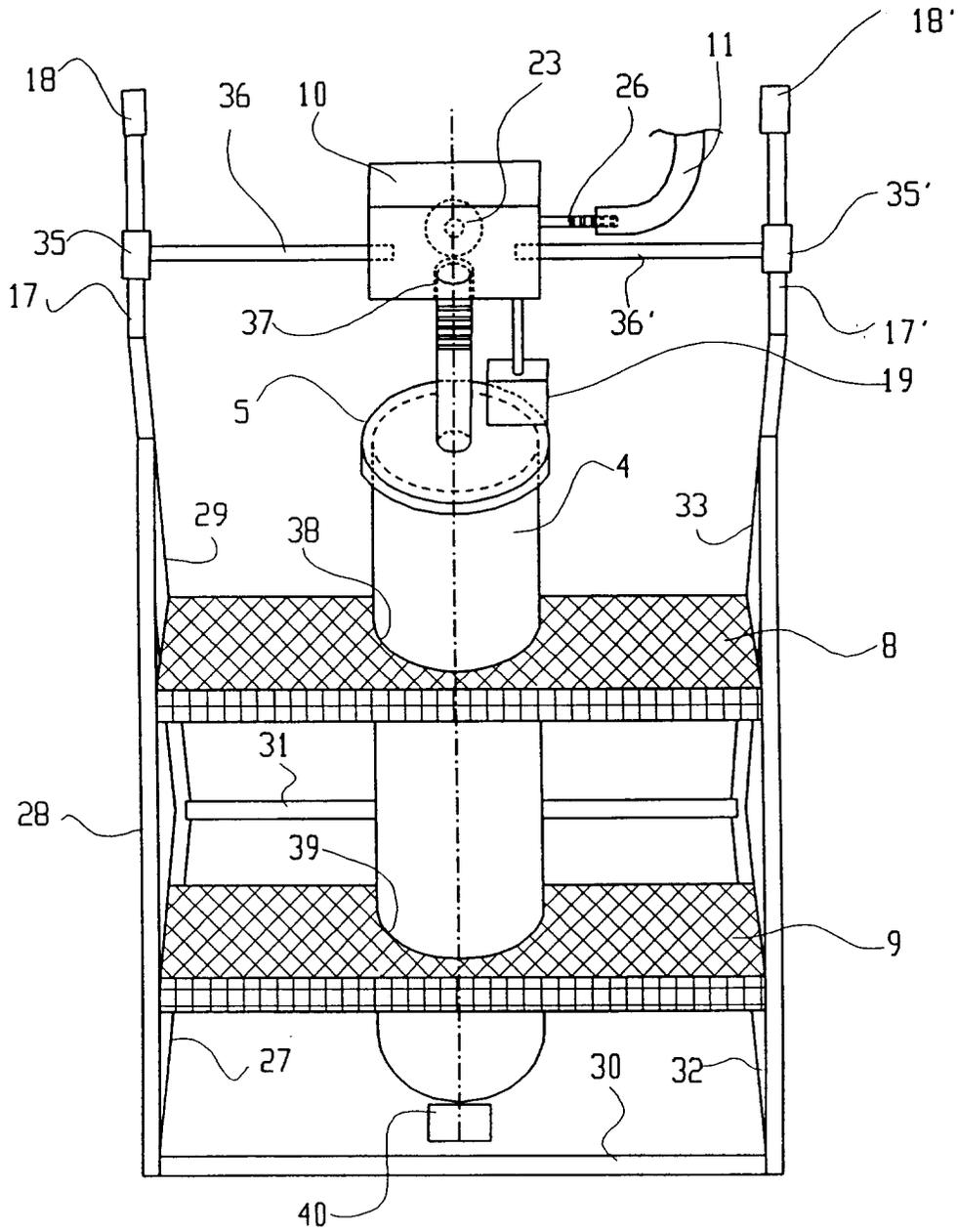


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 4991

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 364 (P-524), 5.Dezember 1986 & JP-A-61 159130 (KAWASAKI STEEL CORP ET AL), 18.Juli 1986, * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4,7 * ---	1,6,14	B08B9/08 B01L11/00 B08B9/093
A	DE-A-33 15 868 (KUIPER MEDISCHE INSTRUMENTEN) * Seite 8, Zeile 10 - Seite 9, Zeile 12 * ---	1,6,14	
A	EP-A-0 294 516 (SIC AG) * Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 44 * ---	1,2,6	
A	DE-A-36 02 209 (H. MALEK) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 40 * -----	1,2,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B08B B01L A61G
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31.Juli 1996	Lilimpakis, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)