



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer : **0 093 846 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**02.01.86**

Int. Cl.<sup>4</sup> : **A 61 G 9/00**

Anmeldenummer : **83101940.1**

Anmeldetag : **28.02.83**

**Verfahren zur automatischen Entleerung und Reinigung von Hygienegefäßen und Vorrichtung zu seiner Durchführung.**

Priorität : **15.03.82 DE 3209305**

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**16.11.83 Patentblatt 83/46**

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **02.01.86 Patentblatt 86/01**

Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE GB LI NL SE**

Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 047 408**  
**EP-A- 0 055 926**  
**AU-A- 15 981**  
**CH-A- 602 202**  
**DE-A- 2 724 809**  
**DE-C- 1 658 257**  
**DE-U- 8 122 304**  
**FR-A- 2 215 195**  
**GB-A- 1 283 049**

Patentinhaber : **SIC AG**  
**Wartenbergstrasse 15 Postfach**  
**CH-4020 Basel (CH)**

Erfinder : **Harlegard, Jan, Dipl.-Ing.**  
**Fichtenrain 5**  
**CH-4106 Therwil (CH)**

Vertreter : **Jahn-Held, Wilhelm W. Dr.Dr.-Ing.**  
**Dipl.-Chem.**  
**Schöne Aussicht 8**  
**D-3513 Staufenberg-Landwehrhagen (DE)**

**EP 0 093 846 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

## Beschreibung

Das deutsche Gebrauchsmuster DE-U-8 122 304.8 beschreibt eine Vorrichtung zum Spülen und Desinfizieren von Behältern, insbesondere von Steckbecken und Urinflaschen, mit einer mit Sprühdüsen versehenen Spülkammer, die auf einer Seite eine durch eine Tür verschliessbare Öffnung aufweist, und mindestens einer zum Halten und Auskippen eines Behälters dienenden, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbare Halterung aufweist.

Diese Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass ein mit der Tür in Wirkverbindung stehender Motor vorhanden ist, um diese zu öffnen und zu schliessen, dass die Halterung derart in der Spülkammer angeordnet ist, dass sie sich in jeder Schwenkstellung im Innern der Spülkammer befindet, und dass ein mit der Halterung verbundener und zu deren Verschwenkung dienender Motor vorhanden ist.

10 Diese Vorrichtung beschreibt auch, dass der Motor mit einem in eine Kette eingreifenden Kettenrad verbunden ist, dass die Kette einen vertikal aufund abbewegbaren Abschnitt aufweist, der mit der Tür verbunden ist, und dass die Halterung drehfest mit einem in die gleiche Kette eingreifenden Kettenrad verbunden ist.

Diese Vorrichtung weist auch einen mindestens zum Teil oberhalb der Spülkammer angeordneten Wassertank auf, der mit einer ein Ventil enthaltenden, getrennt von den Sprühdüsen in die Spülkammer mündenden Spüleleitung verbunden ist, die derart ausgebildet ist, dass bei geöffnetem Ventil Wasser infolge der Schwerkraft aus dem Wassertank in die Spülkammer strömt.

Diese Vorrichtung beschreibt auch, dass der mit der Spüleleitung verbundene Wassertank mit einer Kaltwasser-Speiseleitung verbunden ist, und dass zusätzlich zu diesem Wassertank ein anderer Wassertank vorhanden ist, der über eine Pumpe mit den Sprühdüsen, mit einer Kaltwasser-Speiseleitung und einer Heisswasser-Speiseleitung verbunden ist. Die Spülkammer ist auch mit einem Dampfgenerator verbunden, der in dem mit der Spüleleitung verbundenen Wassertank angeordnet ist.

Diese Vorrichtung beschreibt auch einen Wassertank, der über eine Pumpe mit der Sprühdüsen verbunden ist und ein Programm-Steuerorgan zum Steuern des Arbeitsablaufes aufweist. Diese Vorrichtung beschreibt auch, dass ein Wasserverdampfer mit einer Verdampferkammer und einem durch das Programmsteuerorgan ein- und ausschaltbaren Heizelement ausgestattet ist, und dass die Verdampferkammer mit einer die Pumpe mit den Sprühdüsen verbindenden Leitung verbunden ist, wobei die Verbindung zwischen der Verdampferkammer und der Pumpe sowie den Sprühdüsen dauernd offen ist.

30 Diese Vorrichtung beschreibt auch, dass sich die Pumpe unterhalb des Füllniveaus des mit ihr verbundenen Wassertanks befindet, dass sich die Sprühdüsen unterhalb der Pumpe und der Wasserverdampfer unterhalb der Sprühdüsen befinden und dass die Leitung zwischen der Pumpe und den Sprühdüsen einen sich oberhalb des Füllniveaus des mit der Pumpe verbundenen Wassertanks befindenden Abschnitt aufweist.

35 Das Kettenrad dieser Vorrichtung ist so bemessen, dass die Halterung und der Behälter um einen etwa 120 bis 180° betragenden Winkel verschwenkt werden.

Gegenüber diesem bekannten Stand der Technik ist es die Aufgabe der Verfahrens der Erfindung mit einer einfacheren konstruktiven Ausbildung der Vorrichtung zu seiner Durchführung eine optimale Zuführung des Spül- und Reinigungswassers unter Anpassung an die Formen der Hygienegefässe und eine bessere Betriebssicherheit zu erreichen.

40 Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur automatischen Entleerung und Reinigung von Hygienegefässen mit folgenden programmgesteuerten Verfahrensstufen bei motorischem Antrieb der einzelnen Bewegungsvorgänge :

— Einführen des gefüllten Hygienegefässes (19) in eine als Teil einer Drehvorrichtung (3) ausgebildeten, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbare Halterung (4) im Innenraum einer Spülkammer (1),  
45 — Schliessen einer in Vertikalebene verschiebbaren Tür (2) an der Vorderseite der Spülkammer (1) unter wasserdichter Abdichtung der Spülkammer (1) nach aussen und Schwenken des Hygienegefässes (19) um die Schwenkachse zur Entleerung desselben,

— Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) mit Wasser aus einem Wasserbehälter (11) oberhalb der Spülkammer (1),

50 — Innenreinigung des entleerten Hygienegefässes (19) mit Wasser über mindestens eine Düse (15),  
— vollständige Entfernung des Reinigungswassers über ein Syphon (18) im unteren konischen Teil (17) der Spülkammer (1),

— Einführen von Dampf in die Spülkammer (1) zur Desinfektion aus einem ausserhalb der Vorrichtung befindlichen Verampfer,

55 — Abkühlen mit Kaltwasser, Öffnen der Tür (2) unter gleichzeitigem Zurückschwenken der Halterung (4) und Entnahme des Hygienegefässes (19).

Die Lösung der Aufgabe des Verfahrens der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet,

60 — dass die Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) nach Beendigung des Schliessvorganges und nach Entleerung des Hygienegefässes (19) mit Druckwasser über eine an der Decke der Spülkammer (1) befindliche Drehdüse (8) derart erfolgt, dass alle Innenflächen der Spülkammer (1) sowie alle Aussenflächen des Hygienegefässes (19) kurzzeitig vollständig benetzt und gereinigt werden, und durch Reinigungswasser der entleerte Inhalt des Hygienegefässes (19) über den Syphon (18) des unteren

konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) vollständig entfernt wird,

— dass nach Abschalten der Drehdüse (8) und Öffnen einer der durch die Wand der Spülkammer (1) führenden Leitung (12), die mittels einer Drehkupplung (13) im Innenraum der Spülkammer (1) mit einer Leitung (14) verbunden ist, und die mit der Drehvorrichtung (3) lösbar verbunden ist, das Druckwasser über eine Düse (15), die sich etwa über der Mitte der Öffnung des Hygienegefässes (19) befindet, in dieses zur vollständigen Innenreinigung desselben unter gegenüber dem Wasserdruck an der Düse (8) erhöhtem Fließdruck intensiv und optimal eingespritzt wird,

— dass die Desinfektion des entleerten und gereinigten Hygienegefässes (19) und des Innenraumes der Spülkammer (1) derart erfolgt, dass Warmwasser durch eine Leitung (27) in den oberen Wasserbehälter (11) eingeführt wird und über eine kurze Freistrecke (28) oberhalb des Wasserspiegels in die trichterförmige Erweiterung (29) einer Leitung (30) eingedrückt wird, welche wieder aus dem Behälter (11) austritt und das Warmwasser nach unten über eine U-förmig gebogene Strecke (31) in einen Dampfgenerator führt und der dort erzeugte Dampf oberhalb des konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) in diese eingeleitet wird, wobei durch in der U-förmig gebogenen Strecke (31) stehendes Wasser der Rücktritt des Dampfes verhindert wird,

— und dass danach die Tür (2) nach oben unter gleichzeitiger Schwenkung der Befestigungshalterung (4) in der Drehvorrichtung (3) in umgekehrter Schwenkrichtung geöffnet wird und die Entnahme des leeren, gereinigten und desinfizierten Hygienegefässes (19) erfolgt.

Das Verfahren der Erfindung ist weiter dadurch gekennzeichnet, dass an die Leitung (12) durch die Wand der Spülkammer (1) anstelle der Drehkupplung (13) eine Düse (23) zur Wasserführung angeschlossen ist und das Druckwasser in einen offenen Auffangtrichter (24) eingedüst wird, der mit der Leitung (14) verbunden ist, die eine oder mehrere nach oben gerichtete Spritzdüsen (25) aufweist, durch welche das Wasser direkt in die nach unten gerichteten Öffnungen der sich in einem nicht drehbaren, auswechselbaren Einsatzkorb (22) befindlichen Hygienegefässe (19) zu deren vollständiger Innenreinigung eingespritzt wird und der Einsatzkorb (22) anstelle der auswechselbaren Drehvorrichtung (3) auf in der Spülkammer (1) angeordneten Befestigungsschienen eingehängt ist.

Das Verfahren der Erfindung ist weiter dadurch gekennzeichnet, dass in der Spülkammer (1) der Vorrichtung eine Desinfektion der entleerten, gereinigten Hygienegefässe (19) und des Innenraumes der Spülkammer (1) durch die Spülkammer (1) dynamisch durchströmenden, heissen Wasserdampf über eine separate Sprühdüse erfolgt und der Dampf über ein Überlauf- und Kondensationsrohr (20) in den über der Spülkammer (1) angeordneten Wasserbehälter (11) geleitet wird, wo er in dem oberhalb der Wasseroberfläche befindlichen, durch einen Deckel verschlossenen Raum zum grössten Teil kondensiert und eine Restmenge des Wasserdampfes zur Vermeidung eines Überdruckes in der Spülkammer (1) durch eine Entlüftungsleitung (21) im Deckel entweichen kann, und danach eine Spülung des Spülraumes (1) mit Wasser aus dem Wasserbehälter (11) über die Drehdüse (8) und/oder über die Düse (15) der Drehvorrichtung (3) zur Kondensation des Restdampfes in der Spülkammer (1) und zur Abkühlung des Hygienegefässes (19) für die Entnahme erfolgt und das Wasser über den Syphon (18) des unteren, konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) abläuft.

Ferner ist das Verfahren der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass als Heissdampf zur Desinfektion Sattdampf von etwa 100 °C oder überhitzter Dampf verwendet wird, in einer solchen Menge pro Zeiteinheit, dass die Hauptmenge auf der vorgegebenen Oberfläche des Wasserspiegels in dem Wasserbehälter (11) nahezu vollständig kondensiert und nur eine Restmenge durch die Entlüftungsöffnung (21) des Deckels des Wasserbehälters entweicht.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens der Erfindung besteht aus der Spülkammer (1), die auf einer Seite eine durch eine Schiebetür (2) verschliessbare Öffnung und ferner eine zum Halten eines Hygienegefässes (19) dienende, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbare Drehvorrichtung (3) mit Halterung (4) aufweist, wobei über einen Motor (5) und eine untere Umlenkrolle (6) Bewegungsvorgänge der Schiebetür (2) und über ein Zahnrad (7) Bewegungsvorgänge der Drehvorrichtung (3) mit der Halterung (4) bewirkt werden, die Spülkammer (1) an ihrem unteren Ende als konischer Teil (17) mit einem Syphon (18) zum Austritt von Wasser ausgebildet ist, und an der Decke der Spülkammer (1) ein senkrechtes Überlauf- und Kondensationsrohr (20) angeordnet ist, welches oberhalb des Wasserspiegels in dem über der Spülkammer (1) angeordneten Wasserbehälter (11) offen endet, der Wasserbehälter (11) eine Entlüftungsöffnung (21) zum Druckausgleich in der Spülkammer (1) aufweist und durch einen Dampfgenerator über eine Leitung Heissdampf in die Spülkammer (1) eingeführt wird, und in die Halterung (4) ein Hygienegefäss (19) eingesetzt wird, das durch die Drehvorrichtung (3) um bis etwa 140° zum Entleeren und zur Reinigung geschwenkt und zur Entnahme zurückgeschwenkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in der Spülkammer (1) an der Innendecke eine Kugeldüse oder eine Drehdüse (8) angeordnet ist, der über eine Leitung (9) mittels einer Pumpe (10) Reinigungswasser aus dem Wasserbehälter (11) zugeführt wird, und mit der Pumpe (10) über eine Leitung (12) Druckwasser durch eine lösbare Drehkupplung (13) und durch eine Leitung (14) zu einer Düse (15) auf der Drehvorrichtung (3) befördert wird zur vollständigen Reinigung des entleerten Hygienegefässes (19), und die Drehvorrichtung (3) in ihrer Lagerung (16) auswechselbar befestigt ist, und dass eine Leitung (27) für Warmwasser für den Dampfgenerator durch den oberen Wasserbehälter (11) geführt ist, und aus dieser Warmwasser über eine kurze Freistrecke (28) oberhalb des Wasserspiegels in eine trichterförmige Erweiterung (29) einer Leitung (30) eingedrückt wird, und die Leitung (30) aus dem Wasserbehälter (11) austritt und nach unten

über eine U-förmig gebogene Strecke (31) in dem Dampfgenerator geführt wird, und der in dem Dampfgenerator erzeugte Dampf in die Spülkammer (1) oberhalb des konischen Teiles (17) eintritt.

Die Vorrichtung der Erfindung ist auch dadurch gekennzeichnet, dass diese anstelle der Drehvorrichtung (3) einen auswechselbaren Einsatzkorb (22) für einzusetzende Hygienegefäße (19) aufweist, und dass über die in die Spülkammer (1) eintretende Leitung (12) durch eine Düse (23) anstelle der Drehkupplung (13) in einen offenen Auffangtrichter (24) und über die Leitung (14) in ein oder mehrere nach oben gerichtete Spritzdüsen (25) Spritzwasser eingeführt wird zur Reinigung der mit der Öffnung nach unten eingesetzten Hygienegefäße (19).

Ausserdem ist die Vorrichtung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass diese anstelle der Wasserkondensation in dem Wasserbehälter (11) um das Überlauf- und Kondensationsrohr (20) einen Kühlmantel (26) zur Wasserkondensation aufweist und das kondensierte Wasser durch die Spülkammer (1) in den unteren konischen Teil (17) über den Syphon (18) abläuft. Ausserdem ist die Vorrichtung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass als Düsen (25) am Ende der mit der Drehvorrichtung (3) verbundenen Leitung (14) Kegeldüsen oder Drehdüsen zum symmetrischen Versprühen des Reinigungswassers in den gesamten Innenraum des Hygienegefäßes oder Pralldüsen zum Versprühen in eine gezielte Richtung eingesetzt werden und die Auswahl der Düsen der Form der Hygienegefäße angepasst wird.

Ferner ist die Vorrichtung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass in die Befestigungshalterung (4) der Drehvorrichtung (3) als Hygienegefäße runde, nierenförmige oder keilförmige Steckbecken (4.1; 4.2; 4.3), oder die Einhängkörbe (22) Urinflaschen, Sekretflaschen oder andere Pflegeflaschen eingesetzt werden.

Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens der Erfindung ist in den Figuren erläutert, jedoch nicht auf diese beschränkt.

Figur 1 zeigt die Vorderansicht ohne Darstellung der geöffneten Schiebetür.

Figur 1 zeigt auch die Darstellung der Merkmale zur Kondensation des Dampfes bei der alternativen Desinfektion durch Niederschlag auf der Wasseroberfläche.

Figur 2 zeigt die Seitenansicht mit geschlossener Tür. Es wird die Drehbewegung mit der Drehvorrichtung des Hygienegefäßes vor und nach der Entleerung demonstriert.

Figur 3 zeigt die Ausgestaltung unter Verwendung eines nicht drehbaren, auswechselbaren Einhängkorb anstelle der Drehvorrichtung zum Einsetzen von Flaschen mit der Öffnung nach unten.

Diese Figur zeigt auch die Darstellung der Merkmale zur Kondensation des Dampfes durch Abkühlung.

Figur 4 zeigt alternative Formen von Steckbecken, deren optimale Reinigung nach dem Verfahren der Erfindung mit minimaler Wassermenge erfolgt.

Figur 5 zeigt die Freistrecke im Wasserbehälter zur Vermeidung des Wasserrücktrittes bei Störungen, sowie die Einführung von Dampf in die Spülkammer zur Desinfektion.

Die folgende Aufstellung betrifft die Bezeichnung der in den Figuren bezifferten Teile.

Ziffer : Teil :

- |    |    |  |
|----|----|--|
| 40 | 1  | Spülkammer mit konischem Unterteil                           |
|    | 2  | Schiebetür   |
|    | 3  | Drehvorrichtung für Hygienegefäße                            |
|    | 4  | Befestigungshalterung für Hygienegefäß                       |
|    | 5  | Motor für Bewegungsvorgänge                                  |
| 45 | 6  | Umlenkrolle für Antrieb                                      |
|    | 7  | Zahnrad zur Drehvorrichtung                                  |
|    | 8  | Drehdüse für Reinigung des Innenraumes des Hygienegefäßes    |
|    | 9  | Leitung für Reinigungswasser                                 |
|    | 10 | Pumpe für Wasser   |
| 50 | 11 | Wasserbehälter über dem Spülraum                             |
|    | 12 | Leitung für Wasser zur Drehvorrichtung                       |
|    | 13 | Drehkupplung   |
|    | 14 | Leitung für Wasser zur Düse auf der Drehvorrichtung          |
|    | 15 | Düse an der Drehvorrichtung                                  |
| 55 | 16 | Lagerung der Haltevorrichtung                                |
|    | 17 | Konischer Auslauf der Spülkammer                             |
|    | 18 | Syphon zum Abschluss der Spülkammer                          |
|    | 19 | Hygienegefäß   |
|    | 20 | Überlauf- und Kondensationsrohr zum Wasserbehälter           |
| 60 | 21 | Entlüftungsöffnung des Wasserbehälters                       |
|    | 22 | Einsatzkorb für Hygienegefäße                                |
|    | 23 | Düse anstelle der Drehkupplung                               |
|    | 24 | Auffangtrichter für Spritzwasser                             |
|    | 25 | Spritzdüsen im Einsatzkorb für Hygienegefäße                 |
| 65 | 26 | Kühlmantel für Heissdampf im Überlauf- und Kondensationsrohr |

- 27 Leitung für Wassereintritt
- 28 Freistrecke
- 29 trichterförmige Erweiterung
- 30 Leitung für Wasseraustritt
- 5 31 U-förmig gebogene Strecke
- 4.1 Stehbecken, rund
- 4.2 Stehbecken, nierenförmig
- 4.3 Stehbecken, keilförmig

10 Die Durchführung des Verfahrens der Erfindung mit der Vorrichtung zu seiner Durchführung wird nach den Figuren 1 bis 5 in dem folgenden Ausführungsbeispiel beschrieben.

Die an die Wasser- und Stromleitung angeschlossene Vorrichtung wird durch das Pflegepersonal ohne Berührung mit der Hand durch Tastendruck mit dem Ellbogen geöffnet. Die sich vertikal nach oben öffnende Tür (2) gibt die Spülkammer (1) frei. Es wird das zu reinigende Hygienegefäß (19) in Form eines  
15 Steckbeckens in eine schwenkbare Halterung (4) auf einer Drehvorrichtung (3) eingeführt. Es wird dann durch das Pflegepersonal durch Knopfdruck mit dem Ellbogen über einen Tastschalter das Reinigungsprogramm nach Programmablauf der Verfahrensstufen eingeleitet.

Es erfolgt das automatische Schliessen der Schiebetür (2) durch deren Absenkung, wodurch der Innenraum wasser- und dampfdicht nach aussen abgeschlossen wird. Mit der Schliessung der Schiebetür  
20 (2) erfolgt gleichzeitig die Drehbewegung der Drehvorrichtung (3) und dadurch die Entleerung des Hygienegefässes (19) nach unten in den konischen Auslauf (17) der Spülkammer (1). Danach erfolgt die Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) und der Aussenfläche des Hygienegefässes (19) kurzzeitig und vollständig über eine an der Decke der Spülkammer (1) befindlichen Drehdüse (8) gemäss der Darstellung in Figur 1.

25 Die Reinigung erfolgt nicht wie nach dem Stand der Technik aus einer sich im unteren Teil der Spülkammer (1) befindlichen Leitung, sondern mit Druckwasser über die nach allen Richtungen und Seiten spritzende, auswechselbare Drehdüse (8), wobei das Schmutzwasser über den Syphon (18) des unteren konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) abfliesst.

Nach automatischer Abschaltung des Reinigungsvorganges erfolgt die Öffnung der durch die  
30 Kammerwand der Spülkammer (1) in den Innenraum führenden Leitung (12), die mit einer Leitung (14) über eine Drehkupplung (13) verbunden ist. Die Leitung (14) führt zu einer Düse (15) an der Drehvorrichtung (3). Durch diese Leitungen wird Druckwasser über die Düse (15) mit gegenüber dem Druck der Drehdüse (8) erhöhtem Fließdruck intensiv und optimal in das Hygienegefäß eingespritzt.

Die optimale Wirkung bei minimalem Wasserverbrauch wird durch den technischen Effekt der  
35 gleichzeitigen Drehung der Düse (15) - sammen mit dem Hygienegefäß in der Drehvorrichtung (3) bewirkt.

Es wird dabei gleichzeitig der untere Teil der Spülkammer (1) gereinigt, wobei das Reinigungswasser über den Syphon (18) im unteren, konischen Teil (17) der Spülkammer (1) abfliesst. Figur 2 zeigt die  
40 Drehbewegung der Drehvorrichtung (3) mit dem Hygienegefäß (19) um einen Winkel bis etwa 140°, sowie den für die Drehung erforderlichen Motor (5) und eine Umlenkrolle (6). Danach erfolgt die Desinfektion des entleerten und gereinigten Hygienegefässes (19), sowie des Innenraumes der Spülkammer (1) durch Eintritt von Warmwasser durch die Leitung (27) über die kurze Freistrecke (28) oberhalb des Wasserspiegels im Wasserbehälter (11) in eine trichterförmige Erweiterung (29) und gelangt danach über eine U-förmig gebogene Strecke (31) gemäss der Darstellung in Figur 5 in den  
45 Dampfgenerator.

Aus diesem tritt oberhalb des konischen Teiles (17) Sattdampf von etwa 100 °C oder überhitzter Dampf je nach den gestellten Anforderungen an die Desinfektion durch die Wand der Spülkammer (1) in diese ein.

Die kurze Freistrecke (28) bietet die notwendige Sicherheit gegen Rücklauf des Wassers bei einem  
50 möglichen Störfall.

Es erfolgt danach die automatische Öffnung der Schiebetür (2) nach oben unter gleichzeitiger Rückschwenkung der Befestigungshalterung (4) in umgekehrter Richtung und danach die Entnahme des leeren, gereinigten Hygienegefässes.

In Figur 1 ist auch die Kondensationseinrichtung des Wasserdampfes mittels eines Überlauf- und  
55 Kondensationsrohres (20) dargestellt, dass bis oberhalb des Wasserspiegels in dem Wasserbehälter (11) in der Spülkammer (1) reicht. Zum Druckausgleich dient eine Entlüftungsöffnung (21) im Wasserbehälter (11).

In Figur 3 ist alternativ die Kondensation des Wasserdampfes in einem Überlauf- und Kondensationsrohres (20) mittels des in einem Kühlmantel (26) strömenden Kühlwassers dargestellt.

60 In Figur 4.1 ist ein rundes Steckbecken, in Figur 4.2 eine nierenförmige Form; in Figur 4.3 eine keilförmige Ausführung dargestellt, die in die Befestigungshalterung (4) eingesetzt werden können.

In Figur 3 wird auch eine weitere Ausbildung der Vorrichtung dargestellt. Es wird anstelle der Drehkupplung (13) die Düse (23) zur Wasserführung angeschlossen, und das Druckwasser in einen offenen Auffangtrichter (24) eingedrückt, der mit der Leitung (14) verbunden ist, an welche beispielsweise  
65 3 Spritzdüsen (25) angeschlossen sind, deren Wasserstrahl nach oben gerichtet ist und zwar in die nach

unten gerichteten Öffnungen der sich in einem nicht schwenkbaren, auswechselbaren Einsatzkorb (22) befindlichen Hygienegefässe (19) in Form von Urinflaschen.

Die Figur 3 zeigt auch den Einsatz des Einsatzkorbes (22) anstelle der Drehvorrichtung (3) und dessen Auflage auf Schienen.

5 Diese alternative Ausführung des Verfahren und der Vorrichtung der Erfindung zeigt das direkte Einspritzen des Druckwassers in die enghalsige Urinflaschen und damit deren optimale Reinigung mit minimaler Wassermenge, wobei die äussere Reinigung dieser Flaschen und des Innenraumes der Spülkammer (1) über das Druckwasser aus der Drehdüse (8) in gleicher Weise durch das Gitter des Drahtkorbes (22) erfolgt.

10 Dieser Einsatzkorb für die Reinigung mehrerer Flaschen ist leicht auswechselbar, da dieser nur auf den Schienen aufliegt und keine feste Verbindung für Einspritzwasser benötigt wird, welches durch den Auffangtrichter (24) frei in die Leitung (14) und in die Spritzdüsen eintritt.

Die kurzzeitige Reinigung der Hygienegefässe mit Druckwasser erfolgt in etwa 10 bis 60 sec bei einem Fließdruck von etwa 1,5 bis 2,5 bar.

15 Das Reinigungswasser hat Raumtemperatur oder als Mischwasser eine Temperatur von etwa 40° bis 50 °C.

Die Minimierung des Wasserverbrauches ergibt sich beispielsweise aus folgenden Wassermengen :

Es werden bei der Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) und der Aussenflächen des Hygienegefässes aus der Drehdüse (8) etwa 8 bis 10 l Wasser und zur Reinigung des Hygienegefässes (19) 20 aus der Düse (15) an der Drehvorrichtung (3) etwa 8 bis 15 l Wasser und zur Desinfektion durch Dampf etwa 200 bis 300 cm<sup>3</sup> Wasser benötigt.

Durch die Auswahl der Düsenform der Düse (15) an der Drehvorrichtung (3) und durch die Änderung des Abstandes von der Düsenöffnung bis zum Boden des eingesetzten Hygienegefässes unterschiedlicher Form durch Auswechseln der Drehvorrichtung (3) mit der Leitung zur Zuführung des Druckwassers 25 kann ein optimaler Reinigungseffekt bei minimalen Wasserverbrauch eingestellt werden.

Das Verfahren der Erfindung mit der Vorrichtung zu seiner Durchführung bietet den Vorteil gegenüber dem Stand der Technik, dass dieses keine Vielzahl von verzweigten Leitungen mit Düsen benötigt, die auch zu Verkrustungen führen können, zu deren Vermeidung ein erheblicher Aufwand erforderlich ist. Dieser wird mit den beiden Düsen (8, 15) nach der Arbeitsweise der Erfindung vermieden. 30 Das Verfahren der Erfindung bietet mit der Vorrichtung zu seiner Durchführung den weiteren Vorteil, dass für den Fall einer Betriebsunterbrechung durch einen Störfall keine Rücksaugung von Dampf oder Wasser eintreten kann. Ein Austritt erfolgt dann lediglich innerhalb des Spülraumes der Spülkammer. Es kann also etwaiges Verlustwasser ohne besonderen Aufwand aufgefangen werden.

35

## Patentansprüche

1. Verfahren zur automatischen Entleerung und Reinigung von Hygiene-Gefässen mit folgenden programmgesteuerten Verfahrensstufen bei motorischem Antrieb der einzelnen Bewegungsvorgänge :

40 — Einführen des gefüllten Hygiene-gefässes (19) in eine als Teil einer Drehvorrichtung (3) ausgebildeten, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbare Halterung (4) im Innenraum einer Spülkammer (1),

— Schliessen einer in Vertikalebene verschiebbaren Tür (2) an der Vorderseite der Spülkammer (1) unter wasserdichter Abdichtung der Spülkammer (1) nach aussen und Schwenken des Hygienegefässes 45 (19) um die Schwenkachse zur Entleerung desselben,

— Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) mit Wasser aus einem Wasserbehälter (11) oberhalb der Spülkammer (1),

— Innenreinigung des entleerten Hygienegefässes (19) mit Wasser über mindestens eine Düse (15),

50 — vollständige Entfernung des Reinigungswassers über ein Syphon (18) im unteren konischen Teil (17) der Spülkammer (1),

— Einführen von Dampf in die Spülkammer (1) zur Desinfektion aus einem ausserhalb der Vorrichtung befindlichen Verdampfer,

— Abkühlen mit Kaltwasser, Öffnen der Tür (2) unter gleichzeitigem Zurückschwenken der Halterung (4) und Entnahme des Hygienegefässes (19),

55 dadurch gekennzeichnet,

— dass die Reinigung des Innenraumes der Spülkammer (1) nach Beendigung des Schliessvorganges und nach Entleerung des Hygienegefässes (19) mit Druckwasser über eine an der Decke der Spülkammer (1) befindliche Drehdüse (8) derart erfolgt, dass alle Innenflächen der Spülkammer (1) sowie alle Aussenflächen des Hygienegefässes (19) kurzzeitig vollständig benetzt und gereinigt werden, und 60 durch Reinigungswasser der entleerte Inhalt des Hygienegefässes (19) über den Syphon (18) des unteren konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) vollständig entfernt wird,

— dass nach Abschalten der Drehdüse (8) und Öffnen einer der durch die Wand der Spülkammer (1) führenden Leitung (12), die mittels einer Drehkupplung (13) im Innenraum der Spülkammer (1) mit einer Leitung (14) verbunden ist, und die mit der Drehvorrichtung (3) lösbar verbunden ist, das Druckwasser 65 über eine Düse (15), die sich etwa über der Mitte der Öffnung des Hygienegefässes (19) befindet, in dieses

zur vollständigen Innenreinigung desselben unter gegenüber dem Wasserdruck an der Düse (8) erhöhtem Fließdruck intensiv und optimal eingespritzt wird,

— dass die Desinfektion des entleerten und gereinigten Hygienegefäßes (19) und des Innenraumes der Spülkammer (1) derart erfolgt, dass Warmwasser durch eine Leitung (27) in den oberen Wasserbehälter (11) eingeführt wird und über eine kurze Freistrecke (28) oberhalb des Wasserspiegels in die trichterförmige Erweiterung (29) einer Leitung (30) eingedrückt wird, welche wieder aus dem Behälter (11) austritt und das Warmwasser nach unten über eine U-förmig gebogene Strecke (31) in einen Dampfgenerator führt und der dort erzeugte Dampf oberhalb des konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) in diese eingeleitet wird, wobei durch in der U-förmig gebogenen Strecke (31) stehendes Wasser der Rücktritt des Dampfes verhindert wird,

— und dass danach die Tür (2) nach oben unter gleichzeitiger Schwenkung der Befestigungshalterung (4) in der Drehvorrichtung (3) in umgekehrter Schwenkrichtung geöffnet wird und die Entnahme des leeren, gereinigten und desinfizierten Hygienegefäßes (19) erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an die Leitung (12) durch die Wand der Spülkammer (1) anstelle der Drehkupplung (13) eine Düse (23) zur Wasserführung angeschlossen ist und das Druckwasser in einen offenen Auffangtrichter (24) eingedüst wird, der mit der Leitung (14) verbunden ist, die eine oder mehrere nach oben gerichtete Spritzdüsen (25) aufweist, durch welche das Wasser direkt in die nach unten gerichteten Öffnungen der sich in einem nicht drehbaren, auswechselbaren Einsatzkorb (22) befindlichen Hygienegefäße (19) zu deren vollständiger Innenreinigung eingespritzt wird und der Einsatzkorb (22) anstelle der auswechselbaren Drehvorrichtung (3) auf in der Spülkammer (1) angeordneten Befestigungsschienen eingehängt ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in der Spülkammer (1) der Vorrichtung eine Desinfektion der entleerten, gereinigten Hygienegefäße (19) und des Innenraumes der Spülkammer (1) durch die Spülkammer (1) dynamisch durchströmenden, heißen Wasserdampf über eine separate Sprühdüse erfolgt und der Dampf über ein Überlauf- und Kondensationsrohr (20) in den über der Spülkammer (1) angeordneten Wasserbehälter (11) geleitet wird, wo er in dem oberhalb der Wasseroberfläche befindlichen, durch einen Deckel verschlossenen Raum zum größten Teil kondensiert und eine Restmenge des Wasserdampfes zur Vermeidung eines Überdruckes in der Spülkammer (1) durch eine Entlüftungsleitung (21) im Deckel entweichen kann, und danach eine Spülung des Spülraumes (1) mit Wasser aus dem Wasserbehälter (11) über die Drehdüse (8) und/oder über die Düse (15) der Drehvorrichtung (3) zur Kondensation des Restdampfes in der Spülkammer (1) und zur Abkühlung des Hygienegefäßes (19) für die Entnahme erfolgt und das Wasser über den Syphon (18) des unteren, konischen Teiles (17) der Spülkammer (1) abläuft.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Heissdampf zur Desinfektion Sattedampf von etwa 100 °C oder überhitzter Dampf verwendet wird, in einer solchen Menge pro Zeiteinheit, dass die Hauptmenge auf der vorgegebenen Oberfläche des Wasserspiegels in dem Wasserbehälter (11) nahezu vollständig kondensiert und nur eine Restmenge durch die Entlüftungsöffnung (21) des Deckels des Wasserbehälters entweicht.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 bis 4, die aus der Spülkammer (1) besteht, die auf einer Seite eine durch eine Schiebetür (2) verschliessbare Öffnung und ferner eine zum Halten eines Hygienegefäßes (19) dienende, um eine horizontale Schwenkachse schwenkbare Drehvorrichtung (3) mit Halterung (4) aufweist, wobei über einen Motor (5) und eine untere Umlenkrolle (6) Bewegungsvorgänge der Schiebetür (2) und über ein Zahnrad (7) Bewegungsvorgänge der Drehvorrichtung (3) mit der Halterung (4) bewirkt werden, die Spülkammer (1) an ihrem unteren Ende als konischer Teil (17) mit einem Syphon (18) zum Austritt von Wasser ausgebildet ist, und an der Decke der Spülkammer (1) ein senkrechtes Überlauf- und Kondensationsrohr (20) angeordnet ist, welches oberhalb des Wasserspiegels in dem über der Spülkammer (1) angeordneten Wasserbehälter (11) offen endet, der Wasserbehälter (11) eine Entlüftungsöffnung (21) zum Druckausgleich in der Spülkammer (1) aufweist und durch einen Dampfgenerator über eine Leitung Heissdampf in die Spülkammer (1) eingeführt wird, und in die Halterung (4) ein Hygienegefäß (19) eingesetzt wird, das durch die Drehvorrichtung (3) um bis etwa 140° zum Entleeren und zur Reinigung geschwenkt und zur Entnahme zurückgeschwenkt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in der Spülkammer (1) an der Innendecke eine Kugeldüse oder eine Drehdüse (8) angeordnet ist, der über eine Leitung (9) mittels einer Pumpe (10) Reinigungswasser aus dem Wasserbehälter (11) zugeführt wird, und mit der Pumpe (10) über eine Leitung (12) Druckwasser durch eine lösbare Drehkupplung (13) und durch eine Leitung (14) zu einer Düse (15) auf der Drehvorrichtung (3) befördert wird zur vollständigen Reinigung des entleerten Hygienegefäßes (19), und die Drehvorrichtung (3) in ihrer Lagerung (16) auswechselbar befestigt ist, und dass eine Leitung (27) für Warmwasser für den Dampfgenerator durch den oberen Wasserbehälter (11) geführt ist, und aus dieser Warmwasser über eine kurze Freistrecke (28) oberhalb des Wasserspiegels in eine trichterförmige Erweiterung (29) einer Leitung (30) eingedrückt wird, und die Leitung (30) aus dem Wasserbehälter (11) austritt und nach unten über eine U-förmig gebogene Strecke (31) in den Dampfgenerator geführt wird, und der in dem Dampfgenerator erzeugte Dampf in die Spülkammer (1) oberhalb des konischen Teiles (17) eintritt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass diese anstelle der Drehvorrichtung (3) einen auswechselbaren Einsatzkorb (22) für einzusetzende Hygienegefäße (19) aufweist, und dass

über die in die Spülkammer (1) eintretende Leitung (12) durch eine Düse (23) anstelle der Drehkupplung (13) in einen offenen Auffangtrichter (24) und über die Leitung (14) in ein oder mehrere nach oben gerichtete Spritzdüsen (25) Spritzwasser eingeführt wird zur Reinigung der mit der Öffnung nach unten eingesetzten Hygienegefäße (19).

5 7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass diese anstelle der Wasserkondensation in dem Wasserbehälter (11) um das Überlauf- und Kondensationsrohr (20) einen Kühlmantel (26) zur Wasserkondensation aufweist und das kondensierte Wasser durch die Spülkammer (1) in den unteren konischen Teil (17) über den Syphon (18) abläuft.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als 10 Düsen (25) am Ende der mit der Drehvorrichtung (3) verbundenen Leitung (14) Kegeldüsen oder Drehdüsen zum symmetrischen Versprühen des Reinigungswassers in den gesamten Innenraum des Hygienegefäßes oder Pralldüsen zum Versprühen in eine gezielte Richtung eingesetzt werden und die Auswahl der Düsen der Form der Hygienegefäße angepasst wird.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in 15 die Befestigungshalterung (4) der Drehvorrichtung (3) als Hygienegefäße runde, nierenförmige oder keilförmige Steckbecken (4.1 ; 4.2 ; 4.3), oder in die Einhängekörbe (22) Urinflaschen, Sekretflaschen oder andere Pflegeflaschen eingesetzt werden.

## 20: Claims

1. Method for the automatic emptying and cleaning of hygiene receptables with the following computerized process steps by motor drive of the individual movements :

— introduction of the filled hygiene receptable (19) into a mounting support (4), constructed as part 25 of a turning device and pivotable about a horizontal swivel axis in the interior of a rinsing chamber (1),  
— closing of a vertically slideable door (2) on the front side of the rinsing chamber (1) through waterproof sealing of the rinsing chamber (1) externally and swiveling of the hygiene receptable about the swivel axis for emptying,

— cleaning of the interior of the rinsing chamber (1) with water from a water tank (11) above the 30 rinsing chamber (1),

— internal cleaning of the emptied hygiene receptable (19) with water over at least one nozzle (15),  
— complete removal of the cleaning water via syphon (18) in the lower conical part (17) of the rinsing chamber (1),

— introduction of steam into the rinsing chamber (1) for the disinfection from an evaporator situated 35 outside the device,

— cooling with cold water, opening of the door (2) by swiveling the support (4) at the same time and removal of the hygiene receptable (19),  
characterized in that

— the cleaning of the interior of the rinsing chamber (1) after shutting and emptying the hygiene 40 receptable (19) with pressure water over a spraying nozzle (8) situated at the ceiling of the rinsing chamber (1) is carried out in such a way that all inner surfaces of the rinsing chamber (1) as well as all outer surfaces of the hygiene receptable (19) are completely wetted and cleaned for a while, and the emptied contents of the hygiene receptable (19) is completely removed through cleaning water via syphon (18) of the lower conical part (17) of the rinsing chamber,

— after switching off the spraying nozzle (8) and opening of a pipe (12) leading through the wall of 45 the rinsing chamber (1) which is connected with a pipe (14) by means of a revolving turret (13) in the interior of the rinsing chamber (1), and which is connected detachably with the turning device (3), the pressure water being intensively and optimally injected into the hygiene receptable via a nozzle (15) situated about above the middle of the opening of the hygiene receptable (19) for the complete inner 50 cleaning by a flow pressure higher than the water pressure at the nozzle (8),

— that the disinfection of the emptied and cleaned hygiene receptable (19) and of the interior of the rinsing chamber (1) is carried out in such a way that warm water is introduced into the upper water tank (11) through pipe (27) and is pressed into the funnel-shaped extension (29) of a pipe (30) over a short free- 55 distance (28) above the water surface, which leaves the water tank (11) again, and the warm water leading downwards over a U-shaped bent distance (31) into a steam generator, and the steam produced therein is introduced into the rinsing chamber (1) above the conical part (17), thus preventing the retreat of the steam by standing water in the U-shaped bent distance (31),

— and thereafter the door (2) is opened to the top by swiveling the mounting support (4) at the same 60 time in the turning device (3) in reverse swivel direction, and the emptied, cleaned and disinfected hygiene receptable is removed.

2. Method according to claim 1, characterized in that instead of a revolving turret (13) a nozzle (23) 65 for water guidance is fixed to the pipe (12) through the wall of the rinsing chamber (1), and the pressure water is injected into an open reception funnel (24), which is connected to the pipe (14) with one or several spraying nozzles (25) pointing upwards, the water is directly injected into the openings pointing 65 downwards of the hygiene receptables (19) located in a non-revolving, replaceable insert (22) for the



complete inner cleaning, and the insert (22) is fixed to mounting bars in the rinsing chamber (1) instead of the replaceable turning device (3).

3. Method according to one of the claims 1 or 2, characterized in that in the rinsing chamber (1) of the device a disinfection of the emptied, cleaned hygiene receptables (19) and of the interior of the rinsing chamber (1) takes place by means of hot stream flowing dynamically through the rinsing chamber (1) over a separate spraying nozzle, and the steam passes via overflow- and condenser pipe (20) into the water tank (11) situated above the rinsing chamber (1), where the steam condenses at the most part in the covered area above the water surface, and a residual amount of the steam can escape via air pump (21) in the cover to avoid overpressure in the rinsing chamber (1), and thereafter rinsing of the rinsing chamber (1) with water from the water tank (11) via spraying nozzle (8) and/or via nozzle (15) of the turning device (3) takes place for the condensation of the residual steam in the rinsing chamber (1), and for cooling the hygiene receptable (19) for the removal, and the water escapes via syphon (18) of the lower conical part of the rinsing chamber (1).

4. Method according to one or several claims 1 to 3, characterized in that saturated steam of about 100 °C or superheated steam instead of hot steam is used in such a quantity per unit time that the main quantity on the allowed surface of the water in the water tank (11) condenses nearly completely, and only a residual quantity escapes through the air hole (21) of the cover of the water tank.

5. Device for the working of the method according to claims 1 to 4, consisting of the rinsing chamber (1), which on one side has an opening to be closed by a sliding door, and furthermore, a pivoting turning device with support (4) for the support of a hygiene receptable (19), and whereas motional actions of the sliding door (2) are caused via engine (5) and a lower guide roller (6), and motional actions of the turning device (3) with the support (4) are caused via pinion (7), the rinsing chamber (1) shows at the lower end a conical part (17) with a syphon (18) for water escape, and a vertical overflow- and condenser pipe (20), which ends above the water surface in the water tank (11) above the rinsing chamber, is arranged at the ceiling of the rinsing chamber (1), the water tank (11) shows an air hole (21) for the pressure compensation in the rinsing chamber (1), and superheated steam is introduced via pipe into the rinsing chamber (1) through a steam generator, and a hygiene receptable (19) is inserted into the support (4), pivotable by means of the turning device (3) to about 140° for the emptying, cleaning and removal, characterized in that at the ceiling of the rinsing chamber (1) a ball nozzle or a spraying nozzle (8) is arranged, in which cleaning water from the water tank (11) is introduced via pipe (9) by means of a pump (10), and with pump (10) via pipe (12) pressure water is pumped to nozzle (15) on the turning device (3) through a removable revolving turret (13) and through pipe (14) for the complete cleaning of the emptied hygiene receptable (19), and the turning device (3) is fixed replaceable in the bearing (16), and a pipe (27) for hot water for the steam generator leads through the upper water tank (11), and that hot water from pipe (27) is pressed via a short free-distance (28) above the water surface into a funnel-shaped extension (29) of a pipe (30), and the pipe (30) leaves the water tank (11) and enters the steam generator downwards via a U-shaped bent distance (31), and the steam from the steam generator enters the rinsing chamber (1) above the conical part (17).

6. Device according to claim 5, characterized in that instead of the turning device (3) it shows a replaceable insert (22) for inserting hygiene receptables (19), and that instead of the revolving turret (13) spraying water is introduced for the cleaning of the hygiene receptables (19) inserted with the opening downwards into an open collecting cone (24) via pipe (12), leading to the rinsing chamber (1) through a nozzle (23) and via pipe (14) into one or several spraying nozzles (25) pointing upwards.

7. Device according to claims 5 or 6, characterized in that instead of the water condensation in the water tank (11) it shows a cooling jacket (26) around the overflow- and condenser pipe (20), and the condensed water escapes through the rinsing chamber (1) into the lower conical part (17) via syphon (18).

8. Device according to one or several of the claims 1 to 7, characterized in that as nozzles (25) at the end of the pipe (14) connected with the turning device (3) ball nozzles or spraying nozzles are used for the symmetrical spraying of the cleaning water into the interior of the hygiene receptable, or rebound nozzles for the spraying into a certain direction, and the choose of the nozzles depends on the shape of the hygiene receptable.

9. Device according to one or several of the claims 1 to 8, characterized in that into the mounting support (4) of the turning device (3) round, kidney-shaped or wedge-shaped plug-in basins (4.1 ; 4.2 ; 4.3) or into the inserts (22) urine bottles or other bedpans are inserted as hygiene receptables.

## Revendications

1. Procédé pour la vidange et nettoyage automatique des récipients d'hygiène avec les suivants stades de procédés à réglage programmés par force motrice des mouvements différents :

- introduction du récipient plein (19) dans un support de fixation (4) construit comme part d'une monture de tournage (3) pivotant autour d'un axe horizontal à l'intérieur d'une chambre de lavage (1),
- fermeture d'une porte (2) déplaçable verticalement à l'intérieur de la chambre de lavage (1) en étanchant la chambre de lavage (1) à l'extérieur par rotation du support de fixation pour la vidange du récipient d'hygiène (19),

- nettoyage de l'intérieur de la chambre de lavage (1) par l'eau d'un réservoir à eau (11) au-dessus de la chambre de lavage (1),
- nettoyage de l'intérieur du récipient d'hygiène (19) vidé d'eau par une buse (15),
- enlèvement entier de la saleté liquide par l'intermédiaire du siphon (18) dans la partie inférieure conique (17) de la chambre de lavage (1),
- introduction de la vapeur dans la chambre de lavage (1) pour la désinfection d'un évaporateur se trouvant en dehors de l'appareillage,
- réfrigérer par l'eau froide, ouverture de la porte (2) en pivotant le support (4) en même temps et enlèvement du récipient d'hygiène (19),
- caractérisé en ce que
  - le nettoyage de l'intérieur de la chambre de lavage (1) après la fermeture et après la vidange du récipient d'hygiène (19) par l'eau comprimée se produit par une buse tournante (8) se trouvant en haut de la chambre de lavage (1) de manière que toutes surfaces intérieures de la chambre de lavage (1) et toutes les surfaces extérieures du récipient d'hygiène sont mouillées et nettoyées complètement en peu de temps, et le contenu vidé du récipient d'hygiène (19) est enlevé complètement au moyen de la saleté liquide par l'intermédiaire du siphon (18) de la partie conique (17) de la chambre de lavage (1),
  - et qu'après l'arrêt de la buse tournante (8) et l'ouverture d'un conduit (12) au travers de la chambre de lavage (1) qui est assemblée avec conduit (14) au moyen d'un embrayage tournant (13) dans l'intérieur de la chambre de lavage (1), et qui est assemblée soluble avec la monture de tournage (3) pour le nettoyage complet de l'intérieur du récipient d'hygiène (19), que l'eau comprimée est injectée intense et optimale par l'intermédiaire d'une buse (15) se trouvant à peu près par le moyen de l'ouverture du récipient d'hygiène (19) avec parcours accéléré composé à la pression hydraulique à la buse (8),
  - et que la désinfection du récipient d'hygiène (19) vidé et nettoyé de l'intérieur de la chambre de lavage (1) se produit de manière à ce que l'eau chaude est introduite par un conduit (27) dans le réservoir à eau (11) et comprimé sur une distance (28) au-dessus du niveau d'eau dans l'extension (19) en forme d'entonnoir, qui sort du réservoir à eau (11) et que l'eau chaude coule au-dessus d'une distance (31) courbée en forme d'un U (31) dans un générateur de vapeur, et la vapeur produite se trouvant au-dessus de la partie conique est introduite dans laquelle à l'occasion de quoi la retraite de vapeur est empêchée par l'eau se trouvant dans la distance courbée en forme d'un U,
  - et qu'après la porte est ouverte vers le haut en direction renversée en pivotant le support de fixation (4) dans la monture de tournage (3) en même temps et le récipient d'hygiène (19) vidé, nettoyé et désinfecté est enlevé.
- 2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'une buse (23) pour le guide de l'eau est attachée au conduit (12) à travers de la chambre de lavage (1) à la place d'un embrayage tournant (13) et l'eau comprimée est injectée dans une trémie d'alimentation, assemblée avec conduit (14) qui présente une ou plusieurs buses de projection (25) dirigées en haut, par lesquelles l'eau est injectée directement dans les ouvertures dirigées en bas pour le nettoyage des récipients d'hygiène (19) se trouvant dans une échangeable boîte (22) non rotative, et la boîte (22) est suspendue sur barres de fixation dans la chambre de lavage (1) à la place de la monture de tournage (3).
- 3. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que dans la chambre de lavage (1) du dispositif une désinfection des récipients d'hygiène (19) vidés et nettoyés et de l'intérieur de la chambre de lavage (1) se produit par une buse de projection séparée par vapeur chaude qui traverse la chambre de lavage (1) dynamiquement, et la vapeur est dirigée dans le réservoir à eau (11) se trouvant au-dessus de la chambre de lavage (1) par l'intermédiaire d'un tube condensateur et d'un tuyau de trop-plein, où il condense pour la plupart dans la chambre se trouvant au-dessus du niveau d'eau et fermé par une couverture, et un résidu de vapeur peut se dégager au moyen d'un aérage (21) pour empêcher une surpression dans la chambre de lavage (1), et après se produit un rinçage de la chambre de lavage (1) par l'eau du réservoir à eau (11) par l'intermédiaire de la buse tournante (8) et/ou buse (15) de la monture de tournage (3) pour la condensation de vapeur dans la chambre de lavage (1) et pour le refroidissement du récipient d'hygiène (19) et l'eau sort par l'intermédiaire du siphon (18) dans la partie inférieure conique (17) de la chambre de lavage (1).
- 4. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que comme vapeur chaude vapeur saturée de à peu près 100 °C ou de vapeur surchauffée est utilisé pour la désinfection à la place de vapeur en de mêmes quantités par unité de temps que la quantité principale condense entièrement sur le niveau d'eau dans le réservoir à eau (11) et qu'un résidu sort par un aérage (21) de la couverture du réservoir à eau.
- 5. Appareillage pour la mise en œuvre du procédé suivant les revendications 1 à 4, qui se compose de la chambre de lavage (1) présentant à un côté une ouverture fermable par une porte (2) déplaçable et une monture de tournage (3) avec support (4), pivotant autour d'un axe horizontal pour le support d'un récipient d'hygiène (19), causant des mouvements de la porte (2) par un moteur (5) et un rouleau de renvoi (6), et par une roue dentée (7) mouvements de la monture de tournage (3) avec le support (4), la chambre de lavage (1) présente au-dessous une partie conique (17) avec un siphon (18) pour l'élimination d'eau et un tube de condensateur et tuyau de trop-plein vertical est arrangé en haut de la chambre de lavage (1), qui aboutit au-dessus du niveau d'eau dans le réservoir à eau (11) situé au-dessus de la chambre de lavage (1), le réservoir à eau (11) présente un aérage (21) pour l'égalisation de la pression dans la chambre

de lavage (1), et vapeur chaude est introduite dans la chambre de lavage (1) au moyen d'un générateur de vapeur par l'intermédiaire d'un conduit, et un récipient d'hygiène (19) est monté au support (4) pivotant jusqu'à environ 140° par la monture de tournage (3) pour la vidange et nettoyage et pour l'enlèvement, caractérisé en ce qu'une buse sphérique ou une buse tournante (8) est arrangée en haut dans la chambre de lavage (1), à laquelle la saleté liquide du réservoir à eau (11) est amenée par un conduit (9) au moyen d'une pompe (10) et avec la pompe (10) eau comprimée est transmise par un conduit (12) au moyen d'un embrayage tournant (13) et par un conduit (14) à une buse (15) sur la monture de tournage (3) pour la vidange entière du récipient d'hygiène (19) vidé, et la monture de tournage (3) est attachée échangeable au support, et qu'un conduit (27) pour eau chaude pour le générateur de vapeur traverse le réservoir à eau (11) supérieur, et dans lequel l'eau chaude est injectée dans une extension en forme d'entonnoir (29) d'un conduit (30) sur une distance (28) au-dessus du niveau d'eau, et le conduit (30) sort le réservoir à eau (11) et coule au-dessous sur une distance (31) courbée en forme d'un U dans le générateur de vapeur et la vapeur produite dans le générateur de vapeur de bouche dans la chambre de lavage (1) au-dessus de la partie conique (17).

6. Appareillage suivant revendication 5, caractérisé en ce qu'elle présente une boîte échangeable pour des récipients d'hygiène (19) à la place d'une monture de tournage (3) et que l'eau de projection est injectée par l'intermédiaire du conduit (12) au moyen d'une buse (23) à la place d'un embrayage tournant (13) dans une trémie d'alimentation (24) et par l'intermédiaire d'un conduit (14) dans une ou plusieurs buses de projection (25) pour le nettoyage des récipients d'hygiène (19) montés avec l'ouverture en bas.

7. Appareillage suivant les revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que celui-ci présente une enveloppe réfrigérante pour la condensation d'eau autour du tuyau de trop-plein (20) à la place de la condensation d'eau dans le réservoir à eau (11), et l'eau condensée écoule à travers la chambre de lavage (1) dans la partie conique en bas par l'intermédiaire d'un siphon (18).

8. Appareillage suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que comme buses (25) à la fin du conduit (14) communiquées avec la monture de tournage (3) des buses coniques ou buses tournantes sont prévues pour la projection symétrique de la saleté liquide dans l'intérieur du récipient d'hygiène ou des buses à chocs pour la projection à une direction visée et la sélection des buses conforme avec les récipients d'hygiène.

9. Appareillage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que comme des récipients d'hygiène des bassins ronds, des bassins en forme de rein ou en forme de coin (4.1 ; 4.2 ; 4.3) sont placés dans le support de fixation (4) de la monture de tournage (3), ou des flacons à urine, des flacons à secret ou d'autres bassins de lits sont placés dans les boîtes (22).

Fig. 1

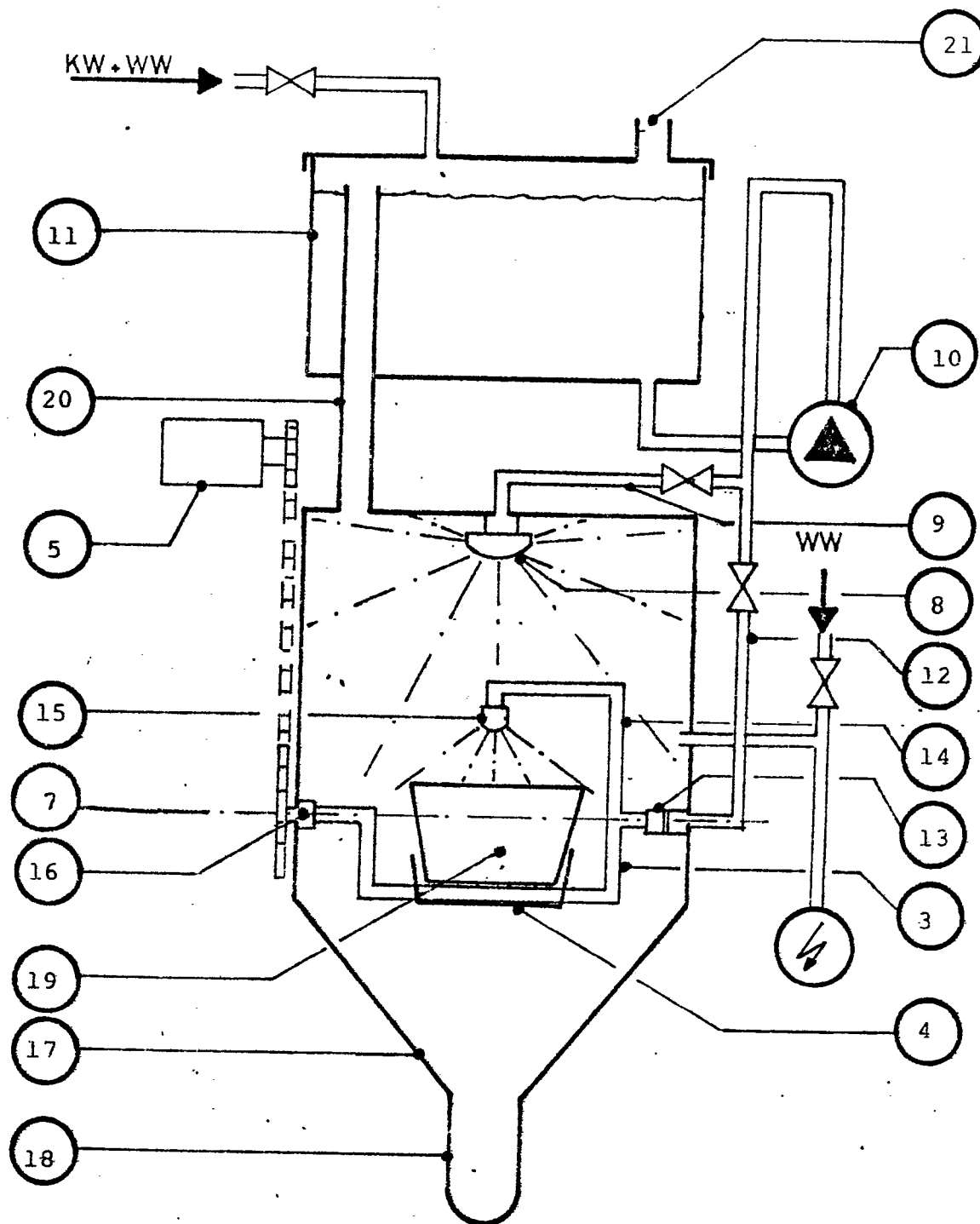


Fig. 2

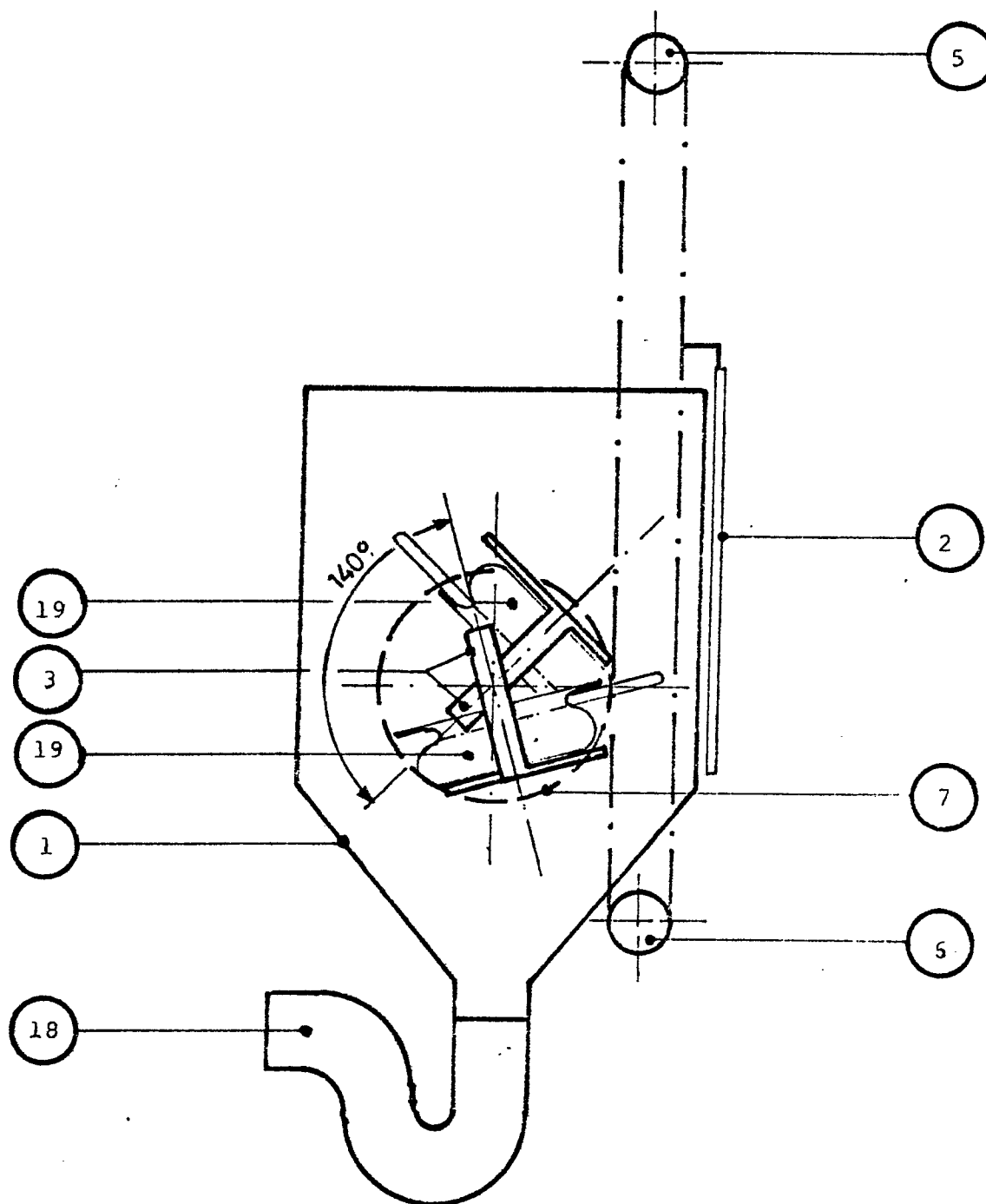


Fig. 3

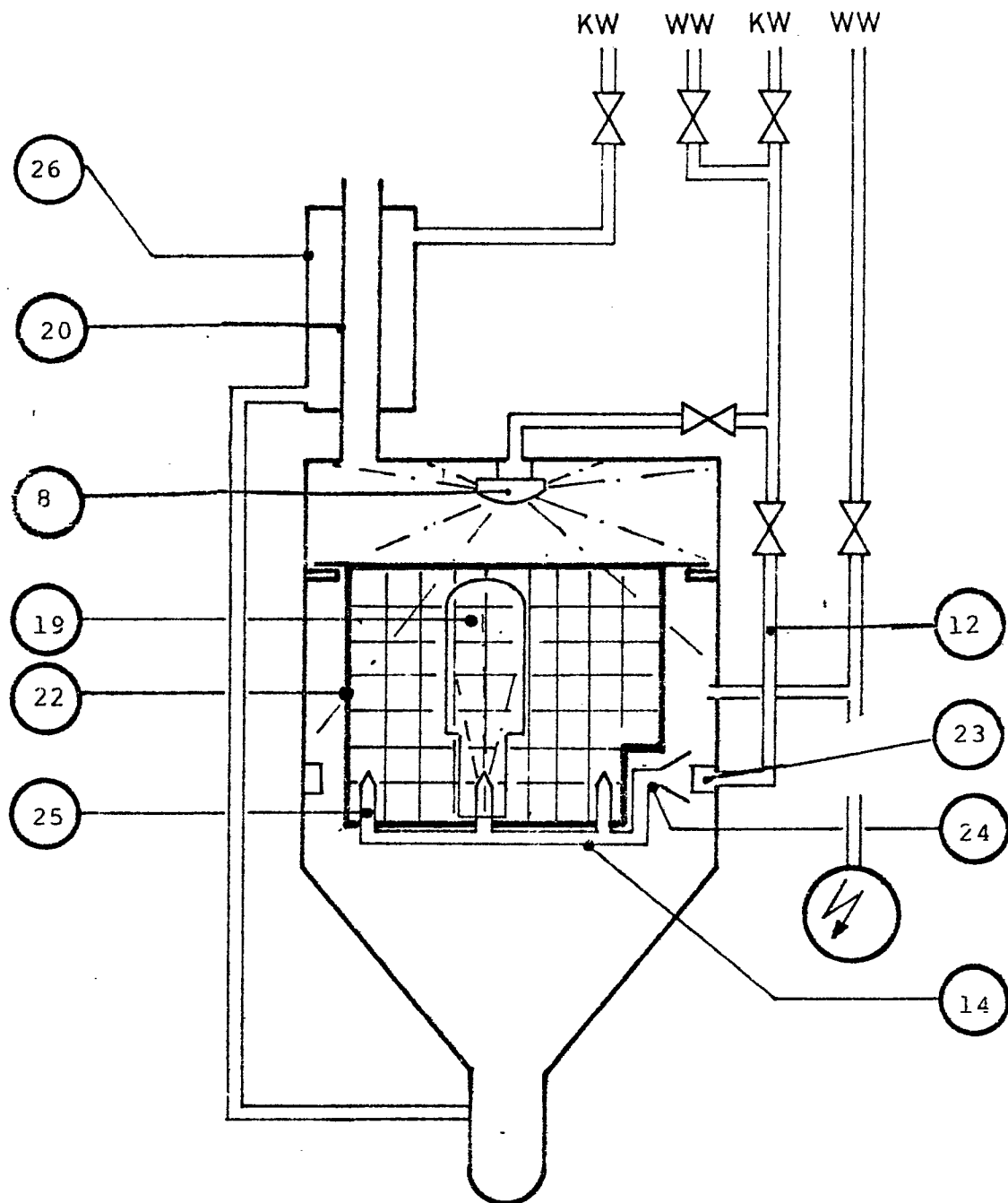
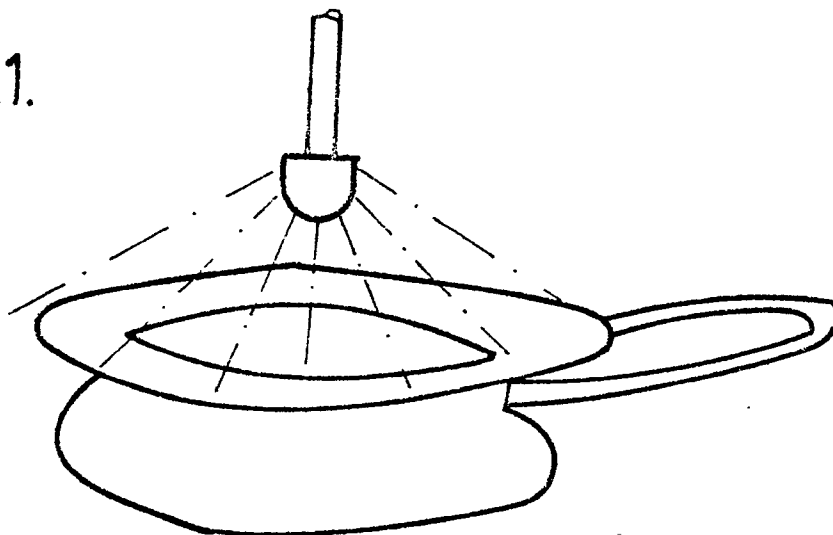
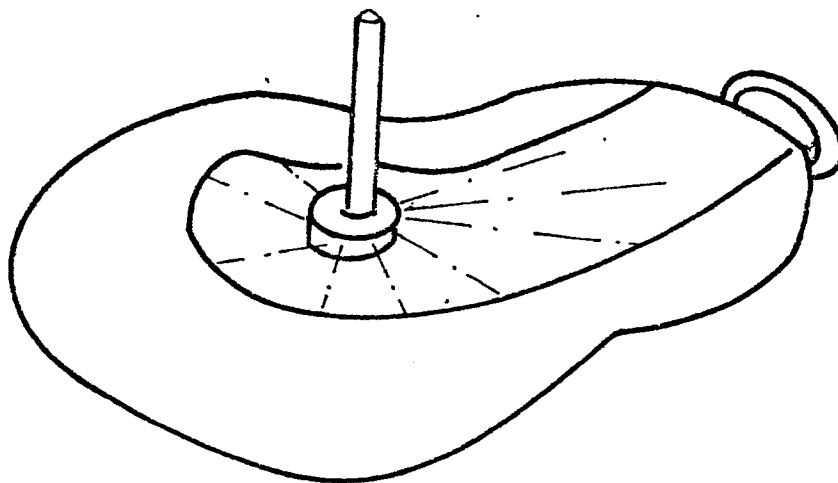


Fig. 4

4.1.



4.2.



4.3.

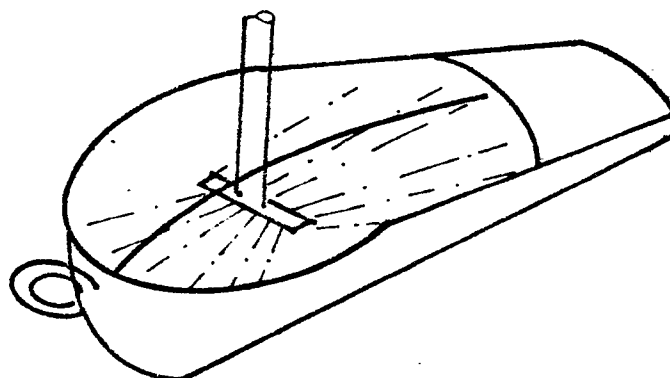


Fig. 5

