



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 22 903 T2 2005.04.07**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 855 475 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 22 903.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 100 622.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **15.01.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.07.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **07.04.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.04.2005**

(51) Int Cl.⁷: **E03D 9/00**

(30) Unionspriorität:

MI970117 22.01.1997 IT

(74) Vertreter:

Lorenz und Kollegen, 89522 Heidenheim

(73) Patentinhaber:

**Agosti, Roberto, Loano, Savona, IT; Albano,
Gioachino, Mailand/Milano, IT; Mantegazza,
Domenico, Gessate, Mailand/Milano, IT**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, CH, DE, ES, FR, GB, LI, SE

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(54) Bezeichnung: **Automatische und selbstreinigende Hygiene-Sanitäranlage zur öffentliche Verwendung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage zur öffentlichen Verwendung.

[0002] Wie bekannt ist, weisen herkömmliche Hygiene-Sanitäreanlagen zur öffentlichen Verwendung gewöhnlich automatische Reinigungsvorrichtungen zur Reinigung der Toilettenschüssel auf.

[0003] Eine solche Reinigungsvorrichtung nach dem Stand der Technik weist einen auf der Rückseite und über der aus Keramikwerkstoff bestehenden Schüssel angeordneten Wasch- und Trockenschrank auf. Diese Reinigungsvorrichtung weist zwei Platten auf, die auf einem gelenkigen Träger angebracht sind, der die Platten wechselweise in eine Arbeitsposition und eine Wasch- und Trockenposition innerhalb des Schrankes verfährt.

[0004] Zum Austausch der Platten in der oben erwähnten Reinigungsvorrichtung ist es notwendig, ein Abtrennungselement zu öffnen und zu schließen, die gebrauchte Platte zu entfernen und eine gereinigte Platte an einer eingestellten Position zu positionieren.

[0005] Dementsprechend erfordert diese Vorrichtung einen sehr komplexen Betätigungsmechanismus, der von der Konstruktion her sehr kostspielig und darüber hinaus sehr fehleranfällig ist.

[0006] Der Betrieb dieser Vorrichtung nach dem Stand der Technik ist sehr geräuschintensiv und langsam und lediglich auf das Waschen der Sitzplatte ohne die Reinigung der betroffenen Abschnitte der Toilettenschüssel und des Fußbodens begrenzt, auf welchem die letztere angebracht ist.

[0007] Darüber hinaus ist der durch diese Vorrichtung nach dem Stand der Technik durchgeführte Hygienebehandlungsvorgang unzuverlässig und die Vorrichtung ist durch Personen mit bösen Absichten leicht beschädigbar.

[0008] Eine weitere Reinigungsanlage nach dem Stand der Technik weist eine ringförmige Platte oder Sitzplanke auf, die sich um 360° um die Drehachse derselben drehen kann, um zu veranlassen, dass die Oberfläche unter eine auf der Rückseite der Schüssel und Sitzplanke oder -platte angeordnete, sich radial erstreckende Wasch- und Trockenvorrichtung verlagert wird. Die Toilettenschüssel wird insbesondere unter Verwendung eines herkömmlichen Wassertankes gewaschen.

[0009] Diese zweite Vorrichtung weist zusätzlich da-

zu, dass sie eine ziemlich komplexe und unästhetische Ausgestaltung aufweist, darüber hinaus den Nachteil eines sehr langsamen Betriebes auf.

[0010] In der Tat ermöglicht die radiale Vorrichtung keine gleichzeitige Reinigung der gesamten Sitzplatte oder -planke, sondern nur eines kleinen Teils derselben.

[0011] Zur Bereitstellung eines zufriedenstellenden Wasch- und Trockenvorgangs muss die Drehgeschwindigkeit der Sitzplatte oder -planke sehr langsam sein und erfordert dementsprechend eine vergleichsweise lange Zeitdauer zwischen zwei aufeinanderfolgenden Nutzungen. Darüber hinaus verhindert das Drehsystem das Kippen der Sitzplatte und wird auf Grund von häufigen Ausfällen schnell außer Betrieb genommen werden.

[0012] Zusätzlich ist diese Art von Vorrichtung nicht zum Waschen aller Teile der Toilettenschüssel ausgelegt.

[0013] Der Hygienebehandlungsvorgang ist unzuverlässig und diese Anlage nach dem Stand der Technik kann ist durch Personen mit bösen Absichten leicht beschädigbar.

[0014] In dem Dokument DE 38 26 847 C ist eine selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 offenbart.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0015] Dementsprechend besteht das Ziel der vorliegenden Erfindung in der Beseitigung der oben erwähnten Probleme durch die Bereitstellung einer selbstreinigenden und automatischen Hygiene-Sanitäreanlage zur öffentlichen Verwendung, die ein schnelles, zuverlässiges Waschen mit Schutz vor unbefugtem Zugriff und eine Hygienebehandlung sowohl der Toilettenschüssel als auch des Fußbodens bereitstellt, auf dem die Toilettenschüssel gelagert ist.

[0016] Innerhalb des Umfanges des oben erwähnten Zieles besteht eine Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung einer selbstreinigenden Hygiene-Sanitäreanlage, die zum automatischen Betrieb ausgelegt, und die sehr zuverlässig und betriebssicher ist.

[0017] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung einer selbstreinigenden Hygiene-Sanitäreanlage, die zu wettbewerbsfähigen Kosten herstellbar ist.

[0018] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird das oben erwähnte Ziel und die Gegenstände sowie weitere Gegenstände, die nachfolgend

offensichtlicher werden, durch eine selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage zur öffentlichen Verwendung nach Anspruch 1 erreicht.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der automatischen selbstreinigenden Hygiene-Sanitäreanlage gemäß der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend offensichtlicher an Hand der folgenden detaillierten Offenbarung einer bevorzugten, jedoch nicht ausschließlichen Ausführungsform der Anlage, die mittels eines hinweisgebenden, jedoch nicht begrenzenden Beispiels in den dazugehörigen Zeichnungen veranschaulicht ist, wobei:

[0020] Fig. 1 eine vertikale Querschnittsansicht ist, welche die Toilettenschüssel und die damit in Verbindung stehenden Reinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen veranschaulicht;

[0021] Fig. 2 eine vertikale Querschnittsansicht ist, welche die selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage gemäß der vorliegenden Erfindung von einer Seite aus betrachtet veranschaulicht;

[0022] Fig. 3 eine weitere vertikale Querschnittsansicht ist, welche die selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage gemäß der vorliegenden Erfindung von der Stirnseite derselben betrachtet veranschaulicht.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0023] Unter Bezugnahme auf die Bezugszeichen der Figuren der dazugehörigen Zeichnungen weist die selbstreinigende Hygiene-Sanitäreanlage gemäß der vorliegenden Erfindung eine Keramikschüssel mit einem oberen Rand 1 auf, auf dem eine Platte oder Sitzplanke oder -brett 2 angeordnet.

[0024] Die Platte 2 weist einen in Richtung der Innenseite der Hygiene- bzw. Toilettenschüssel geneigten Querschnitt auf.

[0025] Die betroffene Hygiene-Sanitäreanlage weist darüber hinaus Reinigungs- und Hygienebehandlungsmittel bzw. -einrichtungen zur Reinigung und Hygienebehandlung sowie Schutzmittel bzw. -einrichtungen zum Schützen der Mittel bzw. Einrichtungen zur Reinigung und Hygienebehandlung der Toilettenschüssel vor unbefugtem Zugriff auf.

[0026] Genauer ausgedrückt weisen die Reinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen für die Toilettenschüssel ein Gehäuse 5 mit einer deckelähnlichen Ausgestaltung auf, welches auf der zu dem Rand 1 der Toilettenschüssel weisenden Fläche konkav ist. Das Gehäuse 5 ist an dem hinteren Rand der Toilettenschüssel um eine horizontale Drehachse

10 drehbar angelenkt, um eine im Wesentlichen vertikale angehobene Position und eine horizontale abgesenkte Position einzunehmen, in welcher es den oberen Rand 1 der Toilettenschüssel vollkommen bedeckt.

[0027] Das Gehäuse oder der Schleppkasten 5 umfasst eine Mehrzahl von Düsen 4, die durch einen Wasserkreislauf miteinander verbunden sind und für die Ausgabe einer Wasch- und Desinfektionsmischung auf die Oberfläche der Platte 2 und auf den oberen Rand 1 der Toilettenschüssel ausgelegt sind. Das Gehäuse oder der Schleppkasten 5 umfasst darüber hinaus zum Trocknen der Platte 2 und der Toilettenschüssel Trocknungsmittel bzw. -einrichtungen, sowie Mittel bzw. Einrichtungen zum Erzeugen elektromagnetischer UV-C-Wellen.

[0028] Die Drehbewegung des Schleppkastens oder Deckels 5, kann, wie dargestellt, durch einen Hydraulikzylinder 12 erreicht werden, der einen mit einer fixierten Konstruktion verbundenen Zylinderkörper aufweist, und dessen Kolbenstange eine Pleuelstange 11 antreibt, um diesem den Übergang von seiner angehobenen Position in seine abgesenkte Position zu ermöglichen, in der er auf den oberen Rand 1 der Toilettenschüssel abgesenkt oder auf demselben abgelegt ist.

[0029] Die Pleuelstange 11 ist wiederum mit einer Welle verbunden, die eine starr mit dem Schleppkasten oder Deckel 5 verbundene Achse 10 festlegt.

[0030] Der Zylinder 12 kann hydraulischer Art sein, und er kann durch einen druckbeaufschlagten Hydraulikkreislauf versorgt werden, der durch Regelventile 14 und 15 geregelt wird.

[0031] Bei Betätigung des Hydraulikzylinders 12 wird der Schleppkasten oder Deckel 5 gegen die Vorspannungskraft einer Rückholfeder 13 von der abgesenkten Position in seine angehobene Position verlagert.

[0032] Der Schleppkasten oder Deckel 5 ist darüber hinaus an seiner unteren Umfangskante mit einer Dichtung 53 versehen, die aus weichem Werkstoff besteht, wodurch die Dichtung bei Absenkung des Schleppkastens oder Deckels 5 durch den Gesamtumfang desselben mit dem oberen Rand 1 der Toilettenschüssel in Eingriff geht.

[0033] Die Düsen 4 sind über einen Hydraulikkreislauf miteinander verbunden, wobei die Düsen dann, wenn sich der Schleppkasten oder Deckel 5 in seiner abgesenkten Position befindet, in einer nach unten gerichteten Horizontalebene über der Platte 2 angeordnet sind, um ihre Strahlen auf die Platte 2 auf dem Keramikrand 1 zu richten. Die Düsen 4 wurden so konzipiert, dass sie eine Reinigungs-/Hygienebe-

handlungsmischung auf die Platte **2** und den Rand **1** sprühen.

[0034] Sowohl die Platte **2** als auch der Rand **1** weisen einen in Richtung der Innenseite der Toilettenschüssel geneigten Querschnitt auf, wobei die gesprühte Reinigungs-/Hygienebehandlungsmischung auf die Innenseite der Toilettenschüssel gerichtet wird, wodurch die Wände und der Siphon derselben hygienisch behandelt werden.

[0035] Die von den Düsen **4** gesprühte Reinigungs-/Hygienebehandlungsflüssigkeit wird von einem Tank **18** geliefert, wobei dessen Ausgabe sowie die Mischung derselben mit Wasser durch Regelventile **16** und **17** geregelt oder reguliert wird.

[0036] Die Platte **2** kann um eine parallel zu der Achse **10** des Schleppkastens oder Deckels **5** verlaufende Achse (nicht dargestellt) gedreht werden, und kann so wie die Sitzplatte oder -planke einer herkömmlichen Toilettenschüssel angehoben werden. Der Außendurchmesser der Platte **2** ist insbesondere geringfügig kleiner als derjenige des Randes **1**, wodurch er der Dichtung **53** des Schleppkastens oder Deckels **5** das Eingreifen in den oberen Rand **1** der Toilettenschüssel ermöglicht, um auf ihrer Innenseite auch die Platte **2** zu halten.

[0037] Unter der Platte **2** sind weitere Düsen **21** gruppiert, die über einen Hydraulikkreislauf miteinander verbunden sind, wobei sie in einer Horizontalebene angeordnet und nach unten ausgerichtet sind, um ihre druckbeaufschlagten Wasserstrahlen auf die Innenfläche der Toilettenschüssel auszustößen.

[0038] Die Wasserversorgung der Düsen **21** wird durch ein Regelventil **22** geregelt.

[0039] Ein weiteres Ventil **23** regelt den für das Spülsystem der Toilettenschüssel notwendigen Wasserfluss.

[0040] Die Trocknungseinrichtungen zum Trocknen der Toilettenschüssel und der Platte **2** umfassen ein Trocknungsgebläse **7**, welches auf der zur Toilettenschüssel weisenden Fläche des Schleppkastens **5** angeordnet ist.

[0041] Wenn das Gebläse **7** angetrieben wird, erzeugt es eine Luftströmung nach innen.

[0042] Das Gebläse ist vorzugsweise in der Nähe des Mittelteils des Schleppkastens **5** angeordnet und mit einem Diffusor-Abtrennungsbauenteil **3** verbunden, welches die Luftströmung durch Öffnungen **8** in Richtung der Platte **2** ausrichtet.

[0043] Alternativ kann die Plattentrocknungsanlage auch andere bekannte, den veranschaulichten Trock-

nungseinrichtungen technisch gleichwertige Trocknungseinrichtungen umfassen.

[0044] Die Einrichtungen zum Erzeugen elektromagnetischer UV-C-Wellen umfassen eine UV-C-Lampe oder Glühbirne **6**, die mit dem Schleppkasten **5** verbunden ist, und die genauer ausgedrückt auf dem Diffusor **3** angeordnet ist, um die Platte **2**, den Rand **1** der Toilettenschüssel und die Innenseite der Toilettenschüssel zu bestrahlen.

[0045] Durch die Abgabe der elektromagnetischen UV-C-Wellen bewirkt die Lampe **6** eine Hygienebehandlung der dadurch bestrahlten Teile.

[0046] Der Betrieb der Reinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen der Toilettenschüssel wird durch eine elektronische Zentraleinheit **19** geregelt, die mit einem optischen Sensor **20** zum Erkennen der Anwesenheit eines Benutzers verbunden ist.

[0047] Die Schutzeinrichtungen zum Schützen der Reinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen der Toilettenschüssel vor unbefugtem Zugriff oder vorsätzlichen Sachbeschädigungen umfassen einen Schrank **24**, in dem der Schleppkasten **5** enthalten ist, wenn der letztere in seiner vertikalen angehobenen Position angeordnet ist.

[0048] Der Schrank **24** ist mit einem guillotineartigen Abtrennungselement **25** versehen, welches durch einen Hydraulikzylinder **26** angehoben und abgesenkt werden kann. Der Betätigungshub des Hydraulikzylinders **26**, und dementsprechend des mit dem Hydraulikzylinder verbundenen Guillotineelementes **25** wird durch Sensoren **29** und **30** geregelt.

[0049] Das guillotineartige Abtrennungselement **25** ist so angeordnet und konzipiert, dass dann, wenn es sich in einer abgesenkten Position befindet, nur der Tisch **2** und die Toilettenschüssel für den Benutzer zugänglich sind, während der Schleppkasten **5** und die mit dem Schleppkasten **5** verbundenen Elemente nicht zugänglich sind.

[0050] Die Schutzeinrichtungen umfassen darüber hinaus eine elektronische Zentraleinheit **34**, die möglicherweise mit der elektronischen Zentraleinheit **19** gekoppelt ist, sowie eine dritte elektronische Zentraleinheit **35**, die Fußbodenreinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen zur Reinigung und Hygienebehandlung des Fußbodens regelt, auf dem die Toilettenschüssel gelagert ist, wie nachfolgend offensichtlicher wird.

[0051] Die Fußbodenreinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen umfassen einen mit Schlitz versehenen Fußboden **32**, der über dem Fußboden des Systems an sich angeordnet und mit einem ausgesparten Drainagebereich **33** versehen ist.

[0052] Unmittelbar über dem mit Schlitz versehenen Fußboden **32** ist eine Vielzahl von Düsen **43** angeordnet, die von einem Hydraulikkreislauf **31** versorgt werden.

[0053] Der Betrieb der Düsen **43** wird durch die dritte elektronische Zentraleinheit **35** geregelt, die mit einer auf der Zugangstür **41** angeordneten elektrischen Verriegelung **42** verbunden ist, wodurch der Zugang zu der betroffenen Hygiene-Sanitäranlage ermöglicht wird.

[0054] Die dritte elektronische Zentraleinheit **35** ist auch mit einer Lichtsignalgebungs Vorrichtung **45** und mit einer Wasser-/Reinigungsmittel-Mischanlage verbunden.

[0055] Die oben erwähnte Wasser-/Reinigungsmittel-Mischanlage umfasst einen Tank **36**, in dem ein Reinigungsmittel oder -flüssigkeit vorhanden ist, wobei der Tank über ein Ventil **39** mit einer Wasserzuleitung **37** verbunden ist. Entlang der Wasserzuleitung **37** ist ein weiteres Absperrventil **38** angeordnet, wobei das Ventil **39** den Tank **36** mit einer innerhalb der Leitung **37** angeordneten Pipette **40** verbindet.

[0056] Die selbstreinigende Hygiene-Sanitäranlage gemäß der vorliegenden Erfindung funktioniert wie folgt.

[0057] Wenn der Benutzer zu der Toilettenschüssel Zugang erlangt, wird dies durch den Benutzeranwesenheitssensor **20** erkannt, der diese Information an die elektronische Zentraleinheit **19** überträgt. Diese letztere veranlasst das Zurückziehen des Kolbens des Zylinders **12**, wodurch eine Drehung des Schleppkastens **5** um die Drehachse **10** nach oben erfolgt, so dass er eine im Wesentlichen vertikale Position erreicht.

[0058] Die Sitzplatte **2** ist nun in einer abgesenkten Position angeordnet und der Benutzer kann sich darauf setzen.

[0059] Am Ende der Benutzung entfernt sich der Benutzer, was von dem Benutzeranwesenheitssensor **20** erkannt wird, der die damit in Zusammenhang stehende Information an die elektronische Zentraleinheit **19** überträgt.

[0060] Die letztere treibt den Zylinder **12** zu einem Drainagevorgang an, und der Kolben des Zylinders **12** wird durch die Feder **13** ausgefahren, um den Schleppkasten **5** zur Einnahme seiner horizontalen abgesenkten Position zu veranlassen. Wenn der Schleppkasten oder Deckel **5** auf der Toilettenschüssel einen geschlossenen Zustand eingenommen hat, werden die Ventile **22** und **23** gleichzeitig geöffnet, wodurch die gesamte Toilettenschüssel durch die von den Düsen **21** ausgestoßenen druckbeauf-

schlagten Wasserstrahlen vollkommen gewaschen, und durch das Spülsystem entleert wird.

[0061] Dann wird das Ventil **16** für eine voreingestellte Zeitdauer so angetrieben, dass es offen ist, um mittels druckbeaufschlagten Wasserstrahlen die Platte **2** und den Rand **1** durch die Düsen **4** zu waschen.

[0062] Dann wird das Ventil **16** geschlossen, während das Ventil **17** für eine voreingestellte Zeitdauer geöffnet wird, um es dem in dem Tank **18** enthaltenen Reinigungs-/Hygienebehandlungsprodukt zu ermöglichen, den die Düsen **4** verbindenden Hydraulikkreislauf zu füllen.

[0063] Dann wird das Ventil **17** geschlossen und das Ventil **16** wird für eine voreingestellte Zeitdauer geöffnet, um eine Wasser-/Reinigungsflüssigkeitsmischung bereitzustellen, um diese durch die Düsen **4** auf den Tisch **2** und den Rand **1** auszustoßen.

[0064] Dadurch kann das Reinigungs-/Hygienebehandlungsprodukt auch auf die Innenwände und den Siphon der Toilettenschüssel einwirken.

[0065] Dann wird das Ventil **16** geschlossen und das Gebläse **7** und die UV-C-Lampe **6** werden für eine voreingestellte Zeitdauer betätigt. Somit wird der Tisch **2** getrocknet und hygienisch behandelt, und es werden auch die von dem Gebläse **7** ausgestoßene Luft sowie alle anderen, von den UV-C-Strahlungen beeinflussten Oberflächen hygienisch behandelt.

[0066] Die Toilettenschüssel ist dementsprechend bereit für eine weitere Nutzung, und die Platte **2**, der Rand **1** und die Innenflächen der Toilettenschüssel werden schnell und wirksam gewaschen und hygienisch behandelt.

[0067] Wenn der Schleppkasten **5** abgesenkt und in seiner Horizontalposition angeordnet ist, wird das guillotineartige Abtrennungselement **25** in einer angehobenen Position angeordnet. Wenn der Sensor **20** die Anwesenheit des Benutzers erkennt, sendet er ein Anwesenheitssignal an die erste elektronische Zentraleinheit **19**, die den Schleppkasten **5** zur Drehung in seine Vertikalposition veranlasst. In dieser Position wird der Sensor **44** betätigt, der ein entsprechendes Signal an die elektronische Zentraleinheit **34** sendet, die den Hydraulikzylinder **26** durch die Ventile **27** und **28** antreibt oder regelt. Daraufhin fährt der Zylinder wieder ein oder zieht sich zurück, wodurch er das guillotineartige Abtrennungselement **25** zur Absenkung veranlasst.

[0068] Zu diesem Zeitpunkt sind die Toilettenschüssel und die Platte **2** für den Benutzer zugänglich, während der Schleppkasten **5** nicht zugänglich ist, wobei dementsprechend nicht durch unbefugten Zugriff oder vorsätzliche Sachbeschädigungen auf den-

selben eingewirkt werden kann.

[0069] Am Ende der Nutzung erkennt der Sensor **20** ein solches Ereignis und veranlasst das guillotineartige Bauteil **25** über die elektronische Zentraleinheit **34** und den Zylinder **26** zum Anheben, und aktiviert die Einrichtungen zur Reinigung und Hygienebehandlung der Toilettenschüssel, wie offenbart.

[0070] Die mit der elektronischen Zentraleinheit **34** gekoppelte elektronische Zentraleinheit **35** ist mit einem Zykluszähler versehen, der zur Speicherung der Anzahl der zyklischen Vorgänge der Reinigungs- und Hygienebehandlungseinrichtungen sowie derjenigen der Schutzvorrichtung vor unbefugtem Zugriff konzipiert ist. Der Zähler speichert in der Tat die Anzahl von Benutzern und wird so programmiert, dass er nach der Speicherung einer voreingestellten Anzahl von Benutzern einen Arbeitszyklus regelt.

[0071] Wenn die voreingestellte Benutzeranzahl erreicht wurde und der Sensor **20** nicht die Anwesenheit eines Benutzers erkennt, veranlasst die elektronische Zentraleinheit **35** die an der Tür **41** angebrachte Verriegelung **42** zum Schließen, und veranlasst die Auslösung eines entsprechenden Geschlossen-Signals **45**.

[0072] Zu diesem Zeitpunkt wird das auf dem druckbeaufschlagten Wasserkreislauf **37** angeordnete Ventil **38** für eine voreingestellte Zeitdauer angetrieben.

[0073] Das druckbeaufschlagte Wasser wird durch die Düsen **43** der Rohre **31** auf die Gesamtoberfläche des mit Schlitzten oder Gittern versehenen Fußbodens **32** gesprüht.

[0074] Das Überschusswasser läuft von dem Drainagebereich **33** in die Drainageanlage ab.

[0075] Dann wird das Ventil **39** für eine voreingestellte Zeitdauer so reguliert, dass es geöffnet ist, um dadurch zu ermöglichen, dass das in dem Tank **36** enthaltene Reinigungs-/Hygienebehandlungsprodukt mit dem durch die Pipette **40** gelieferten Wasser gemischt wird.

[0076] Dann werden die Ventile **38** und **39** geschlossen, das Schloss **42** geöffnet und das Lichtsignal **45** deaktiviert.

[0077] Somit wird der Fußboden vollkommen gewaschen und desinfiziert, wobei während dieses Vorgangs kein Benutzer anwesend ist.

[0078] An Hand der obigen Offenbarung und der dazugehörigen Zeichnungen sollte offensichtlich sein, dass die Erfindung das beabsichtigte Ziel und die Aufgaben vollständig erreicht bzw. löst.

[0079] Es ist insbesondere die Tatsache hervorzuheben, dass eine selbstreinigende Hygiene-Sanitäranlage zur öffentlichen Verwendung bereitgestellt wurde, die sehr zuverlässig und betriebssicher ist, wodurch sie eine vollkommene Reinigung und Hygienebehandlung der Toilettenschüssel sowie des dieselbe tragenden Fußbodens bereitstellt.

[0080] Obwohl die elektronischen Zentraleinheiten in einem gekoppelten Verhältnis offenbart wurden, um gegenseitig Informationen auszutauschen, können die elektronischen Zentraleinheiten auch voneinander unabhängig sein, und sie können je nach den Anforderungen zweckbestimmte Sensoren aufweisen.

[0081] Obwohl die Erfindung unter Bezugnahme auf bevorzugte Ausführungen derselben offenbart wurde, sollte offensichtlich sein, dass die offenbarten Ausführungsformen viele Abänderungen und Veränderungen durchlaufen können, die alle innerhalb des Umfanges der der dazugehörigen Ansprüche liegen.

Patentansprüche

1. Selbstreinigende Hygiene-Sanitäranlage zur öffentlichen Verwendung, umfassend eine Toilettenschüssel mit einem oberen Rand, auf dem eine Sitzplatte angeordnet ist, Reinigungs- und Hygienebehandlungsmittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel, wobei diese Mittel einen Schleppkasten umfassen, der an einem hinteren Rand der Toilettenschüssel drehbar angelenkt ist und kontrollierbar aus einer vertikalen angehobenen Position in eine horizontale abgesenkte Position, in welcher der Schleppkasten den oberen Rand und die Platte bedeckt, bewegt werden kann, Schutzmittel zum Schützen der Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel vor unbefugtem Zugriff sowie Fußbodenreinigungs- und -hygienebehandlungsmittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung eines Fußbodens, auf dem die Toilettenschüssel aufsitzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzmittel einen Schrank (**24**) umfassen, in dem sich die Reinigungs- und Hygienebehandlungsmittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel befinden, einschließlich des Schleppkastens, wenn dieser sich in seiner vertikalen angehobenen Position befindet, wobei die Toilettenschüssel und die Platte (**2**) außerhalb des Schrankes verbleiben, und wobei sich in dem Schrank des weiteren folgendes befindet: ein guillotineartiges Abtrennungselement (**25**) zum Öffnen oder Schließen einer durch den Schrank (**24**) hindurch verlaufenden Öffnung, wobei diese Öffnung so beschaffen ist, dass der Schleppkasten (**5**) durch sie hindurch passieren kann, ein Motor, der das guillotineartige Abtrennungselement (**25**) antreibt, Begrenzungssensoren zum Erkennen eines Endanschlages des guillotineartigen Abtrennungselements sowie

eine erste elektronische Zentraleinheit (34), welche die Funktion der Schutzmittel (34) steuert.

2. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schleppkasten (5) mehrere Düsen (4) umfasst, die durch einen Hydraulikkreislauf miteinander verbunden sind und für das Aufsprühen einer Wasch- und Desinfektionsmischung auf die Platte (2) und den oberen Rand (1) der Toilettenschüssel vorgesehen sind, wobei der Schleppkasten (5) des weiteren Trocknungsmittel zum Trocknen der Platte (2) sowie Mittel zum Erzeugen elektromagnetischer UV-C-Wellen umfasst.

3. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknungsmittel zum Trocknen der Platte (2) ein Gebläse (7) umfassen, das an einen Diffusor (3) gekoppelt ist, welcher seinerseits an den Schleppkasten (5) gekoppelt ist und mehrere Öffnungen (8) aufweist, und dass das Gebläse (7) eine Luftströmung in Richtung der Platte (2) erzeugen kann.

4. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Erzeugen elektromagnetischer UV-C-Wellen eine Gasentladungslampe (6) umfassen, die an eine zur Toilettenschüssel weisenden Fläche des Schleppkastens (5) gekoppelt ist.

5. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rand (1) der Toilettenschüssel nach innen geneigt verläuft und einen Außendurchmesser aufweist, der geringfügig größer ist als der Durchmesser der Platte (2), wodurch die Düsen (4), die an den Schleppkasten (5) gekoppelt sind, eine Wasch- und Desinfektionsmischung auf den oberen Rand (1) spritzen, wobei eine Überschussmenge der Mischung zur Innenseite der Toilettenschüssel hin abgelenkt wird.

6. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) ein Profil aufweist, das zur Innenseite der Toilettenschüssel hin geneigt verläuft und so die Wasch- und Desinfektionsmischung, welche über die an den Schleppkasten (5) gekoppelten Düsen (4) aufgesprüht wird, transportiert, um die Mischung zur Innenseite der Toilettenschüssel hin abzulenken.

7. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Schleppkasten (5) gekoppelten Düsen (4) durch einen Hydraulikkreislauf aneinandergekoppelt sind, welcher seinerseits an einen Versorgungskreislauf gekoppelt ist, der von einem Tank (18) kommt, in welchem sich eine Wasch- und Desinfektionsflüssigkeit befindet.

8. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage des Weiteren

einen Antriebsmotor zum Antreiben des Schleppkastens (5) von einer angehobenen Position in eine abgesenkte Position umfasst, wobei der Schleppkasten (5) in dieser abgesenkten Position auf der Toilettenschüssel aufliegt.

9. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage des weiteren eine zweite elektronische Zentraleinheit (19) umfasst, die so programmiert ist, dass sie nacheinander folgendes steuert: die Funktion des Motors zum Anheben oder Absenken des Schleppkastens (5), ein Öffnen und Schließen eines Ventils zum Betätigen eines Spülsystems der Toilettenschüssel, ein Öffnen und Schließen eines Zufuhrventils, welches die an die Platte (2) gekoppelten Düsen (4) zum Auswaschen der Innenseite der Toilettenschüssel versorgt, ein Öffnen und Schließen weiterer Ventile zum Versorgen der an den Schleppkasten (5) gekoppelten Düsen (4) zum Abwaschen und hygienischen Behandeln des oberen Randes (1) der Toilettenschüssel und der Platte (2), die Funktion des Gebläses (7) zum Trocknen der Platte sowie die Funktion der UV-C-Lampe (6) zum Desinfizieren aller Bereiche, die von den mittels der Lampe (6) erzeugten elektromagnetischen Wellen getroffen werden.

10. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite elektronische Zentraleinheit (19) einen Anwesenheitssensor (20) zum Erkennen der Anwesenheit eines Benutzers umfasst, wobei dieser Sensor so programmiert ist, dass er die Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel unmittelbar nach einer Benutzung der Toilettenschüssel auslöst.

11. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite elektronische Zentraleinheit (19) mit der ersten elektronischen Zentraleinheit (34), welche die Schutzmittel steuert, über eine Schnittstelle verbunden werden kann.

12. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Schrank (24) das guillotineartige Abtrennungselement (25) so von dem Motor angetrieben wird, dass der Schleppkasten (5) wahlweise zugänglich oder nicht zugänglich ist.

13. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste elektronische Zentraleinheit (34) so programmiert ist, dass sie nacheinander das Öffnen und Schließen der Ventile steuert, welche die Funktion des Motors für das Antreiben des guillotineartigen Abtrennungselements (25) steuern.

14. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung des Fußbodens fol-

gendes umfassen: einen mit Schlitzern versehenen Fußboden (32), einen Antriebsbereich, der in dem darunter liegenden Fußboden ausgebildet ist, ein mit Düsen (43) versehenes Rohr zum Abwaschen des Fußbodens, welches an einen Wasserversorgungskreislauf angeschlossen ist, einen Tank (36) zur Aufnahme einer Flüssigkeit zur Reinigung und hygienischen Behandlung, eine Tür (41) mit einer elektrischen Verriegelung (42) und ein Schließungslichtsignal.

15. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung des Fußbodens eine dritte elektronische Zentraleinheit (35) umfassen, die mit der zweiten elektronischen Zentraleinheit (19), welche die Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel steuert, und mit der ersten elektronischen Zentraleinheit (34), welche das Schutzmittel steuert, über eine Schnittstelle verbunden werden kann, um Daten auszutauschen oder um je nach Antrieb durch andere Sensor- oder Erkennungsmittel einzeln zu funktionieren.

16. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Abwaschen und hygienischen Behandeln des Fußbodens eine dritte elektronische Zentraleinheit (35) umfassen, welche so programmiert ist, dass sie nacheinander folgendes steuert: das Schließen der elektrischen Verriegelung (42) der Tür (41), das Auslösen des Schließungslichtsignals, das Öffnen eines Ventils zur Versorgung der Fußbodenwaschdüsen (43), das Öffnen und Schließen eines Ventils (39) für das Zuleiten eines im Tank (36) befindlichen Reinigungs- und Hygienebehandlungsprodukts in das Rohr (37) zum Zweck der Versorgung der Fußbodenwaschdüsen, das Schließen des Ventils zur Versorgung der Fußbodenwaschdüsen (43), das Öffnen der elektrischen Verriegelung (42) und das Deaktivieren des Schließungslichtsignals.

17. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die dritte elektronische Zentraleinheit (35) mit einem Zykluszähler versehen ist, der die Anzahl der Nutzungen der Toilettenschüssel zählt, um den Zyklus der Reinigung und hygienischen Behandlung des Fußbodens auszulösen.

18. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Versorgungskreislauf für die Fußbodenwaschdüsen (43) mit einer Pipette (40) versehen ist, welche über ein durch die dritte elektronische Zentraleinheit (35) gesteuertes Ventil (39) zum Vermischen des aus dem Tank (36) zugeleiteten Reinigungs- und Hygienebehandlungsprodukts mit Wasser, das dem Fußbodenwaschrohr (37) und den Düsen (43) zugeführt wird, an den Tank (36) gekoppelt ist.

19. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (37) mehrere Düsen umfasst, die so konstruiert und angeordnet sind, dass sie den Fußboden vollständig abwaschen und hygienisch behandeln.

20. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel völlig unabhängig von der Funktion des Schutzmittels und der Mittel zum Abwaschen und hygienischen Behandeln des Fußbodens gesteuert werden können.

21. Hygiene-Sanitäreanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Abwaschen und hygienischen Behandeln des Fußbodens unabhängig von den Mitteln zur Reinigung und hygienischen Behandlung der Toilettenschüssel und von dem Schutzmittel betrieben werden können.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

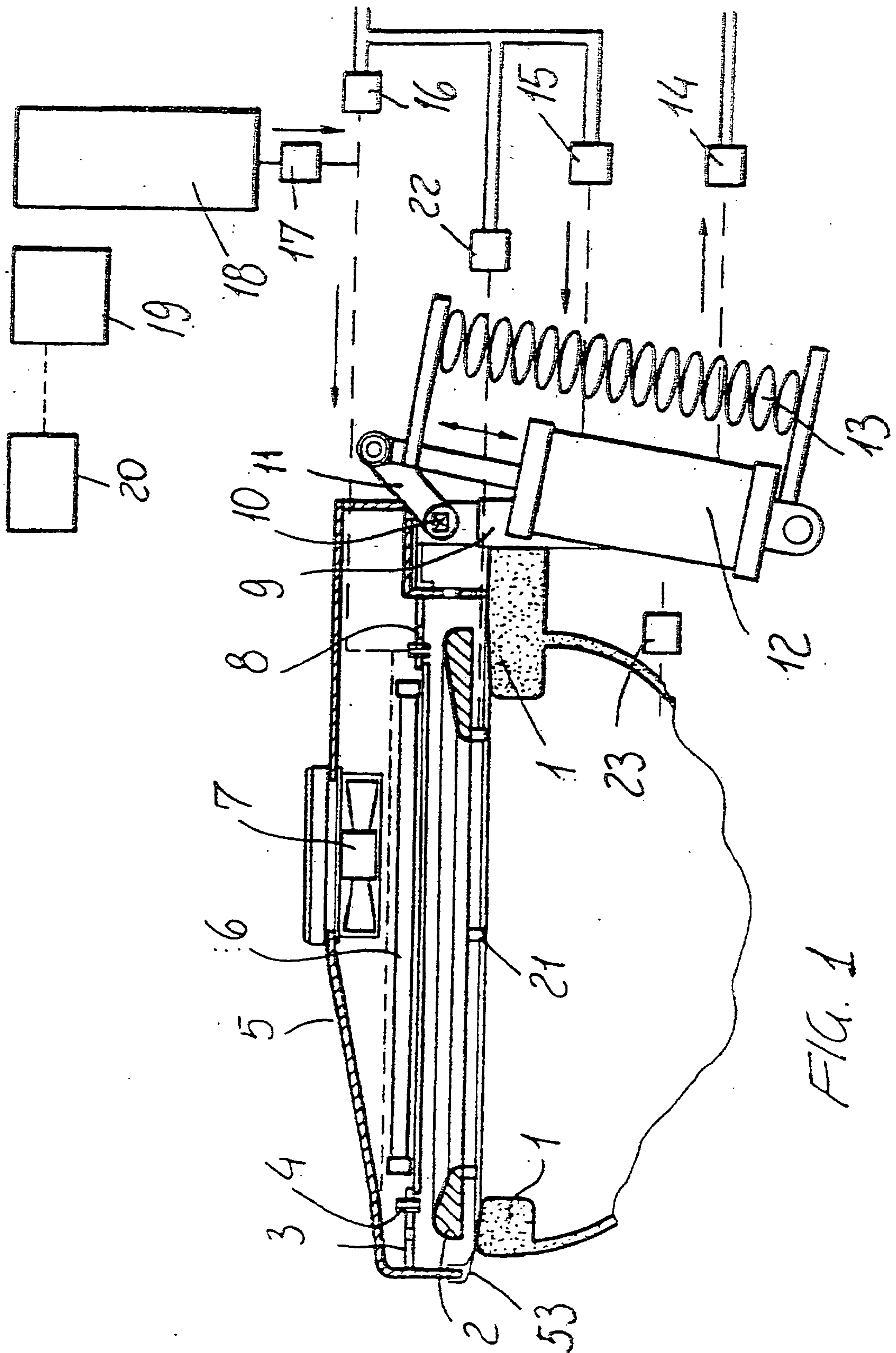


Fig. 1

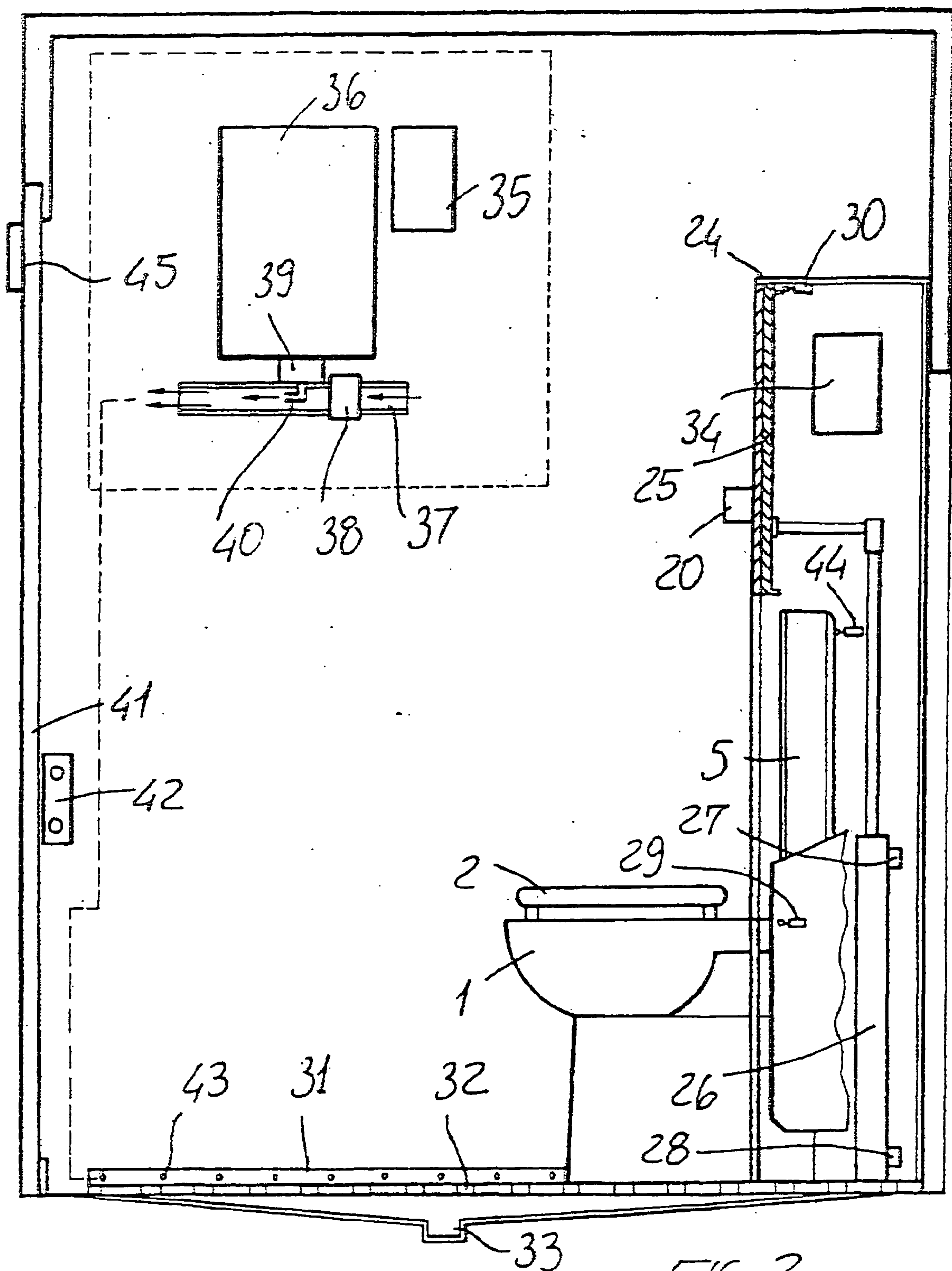


FIG. 2

