



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
21.10.92 Patentblatt 92/43

⑤① Int. Cl.⁵ : **E03D 9/00, E04H 1/12**

②① Anmeldenummer : **89113389.4**

②② Anmeldetag : **21.07.89**

⑤④ **Sanitärzelle für öffentliche Zwecke.**

③⑩ Priorität : **06.08.88 DE 3826847**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
07.03.90 Patentblatt 90/10

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
21.10.92 Patentblatt 92/43

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 059 134
EP-A- 0 162 397
FR-A- 2 482 852

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 539 159
GB-A- 2 123 046
US-A- 2 605 478
US-A- 3 969 133

⑦③ Patentinhaber : **Wall, Hans**
St. Barbara Strasse 52
W-7517 Waldbronn (DE)

⑦② Erfinder : **Wall, Hans**
St. Barbara Strasse 52
W-7517 Waldbronn (DE)

⑦④ Vertreter : **Dr.-Ing. Hans Lichti Dipl.-Ing. Heiner**
Lichti Dipl.-Phys. Dr. Jost Lempert
Postfach 41 07 60 Bergwaldstrasse 1
W-7500 Karlsruhe 41 (DE)

EP 0 356 691 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sanitärzelle für öffentliche Zwecke, bestehend aus einem durch eine Tür zugänglichen Sanitärraum mit einer Toilettenschüssel und einem hiervon durch eine Trennwand abgeteilten Technikraum, der die für die Versorgung, Entsorgung und Reinigung des Sanitärraums notwendigen Einrichtungen, wie ein nach Fortbewegen der Trennwand oder eines Teils derselben für die Reinigungsphase mittels eines Tragarms in den Sanitärraum verbringbares Reinigungsgerät für die Toilettenschüssel, und einen Abfluß aufweist.

Sanitärzellen des vorgenannten Aufbaus werden in neuerer Zeit in Großstädten an stark frequentierten Orten aufgestellt. Sie sind als eine Art Raumzelle ausgebildet und bestehen zumeist aus einem Stahlbetonkörper mit wannenartigem Sockel und aufgesetztem Dach. Die Raumzelle ist innenseitig in zwei Räume, nämlich den Sanitärraum und den Technikraum unterteilt, wobei zumindest der Sanitärraum mit einer eigenen Innenwandkonstruktion, z.B. aus Edelstahl, Aluminium oder Kunststoff versehen ist, um den hygienischen Anforderungen zu genügen. Der Sanitärraum ist mit einer Toilettenschüssel, einem Waschbecken, gegebenenfalls auch mit Spiegel, Ablagen oder dergleichen versehen und mit einer Tür, in der Regel einer Schiebetür, ausgestattet, die einen Ausschnitt in der Raumzelle verschließt. Im Technikraum sind alle Funktionsteile für die Versorgung, Entsorgung und Reinigung angeordnet. Dieser Technikraum weist eine getrennte Zugangstür für Wartungs- und Reparaturzwecke auf.

Sanitärzellen dieser Art sind über Münzeinwurf zugänglich, wodurch der Verschluß der Außentür geöffnet und gegebenenfalls bestimmte Funktionsteile, wie Wasserspülung, Luftabsaugung etc. in Gang gesetzt werden. Verläßt der Benutzer den Sanitärraum, wird die Tür wieder verschlossen und zusätzlich verriegelt und es wird automatisch ein Reinigungsvorgang in Gang gesetzt, wobei es insbesondere um eine einwandfreie Reinigung der Toilettenschüssel, des Bodens und gegebenenfalls des Waschbeckens geht. Zum Reinigungszyklus gehört gegebenenfalls ferner ein Trocknungsvorgang, um dem nachfolgenden Benutzer einen sauberen und trockenen Sanitärraum zu bieten. Nach Abschluß des Reinigungsvorgangs wird die Verriegelung automatisch gelöst, so daß der Verschluß der Außentür nach Münzeinwurf wieder geöffnet werden kann. Sanitärzellen dieser Bauart sind an ihrem Standort abflußseitig unmittelbar an die Abwasserkanalisation angeschlossen, so daß sie im normalen Betrieb wartungsfrei als autonome Sanitäreinheit betrieben werden können.

Das Hauptproblem bei solchen Sanitärzellen besteht in der einwandfreien Reinigung des Sanitärraums, insbesondere der gesamten Toilettenschüssel und des Bodens des Sanitärraums, wobei nicht nur

Fäkalien und Papier aus der Toilettenschüssel rückstandsfrei entfernt werden müssen, sondern auch in den Sanitärraum eingetragener Schmutz, liegengelassene bzw. geworfene Gegenstände, wie Papiertaschentücher, Verpackungen etc. Eine solche öffentliche Sanitärzelle wird vom Publikum nur dann angenommen, wenn sie in jeder Hinsicht hygienisch gereinigt ist. Für die Reinigung sind verschiedene Systeme bekannt.

Bei einer ersten Bauart (DE-A-33 22 356) sind der Sanitärraum und der Technikraum konzentrisch zueinander angelegt, wobei sich sämtliche Funktionsteile zwischen der Außenschale und der den Sanitärraum umgrenzenden Innenschale befinden. Zum Reinigen sind Wasserführungen aus der Außenschale in den Sanitärraum hineingeführt, wobei das Wasser sowohl in die Toilettenschüssel, das Waschbecken und über den unteren Bereich der Innenwandung verteilt wird. Dabei rieselt das Wasser ausschließlich über die Wandungen und die Schüssel. Es liegt auf der Hand, daß mit dieser Art der Wasserführung eine intensive Reinigung, insbesondere ein Beseitigen von haftendem Schmutz oder gar von Gegenständen nicht möglich ist. Schließlich genügt auch die herkömmliche Konstruktion der Toilettenschüssel mit Siphon wegen der erheblichen Verstopfungsgefahr in keiner Weise den Anforderungen.

In einer anderen bekannten Bauart wird statt der bloßen Wasserreinigung oder zusätzlich hierzu eine mechanische Reinigung vorgenommen. So ist es aus der DE-C-30 22 788 bekannt, mehrere Sanitäräume um ein Technikzentrum anzuordnen und in diesem wiederum eine Art Roboter unterzubringen. Die einzelnen Sanitäräume sind als drehbare Kabinen ausgebildet und werden für die Reinigungsphase mit ihrer Durchgangsöffnung vor den Technikraum gedreht, damit der Reinigungsarm des Roboters in die Kabine eingefahren werden kann. In dieser Lage steht die rückseitig offene Toilettenschüssel unmittelbar mit dem Abfluß im Technikraum in Verbindung.

Der Roboter kann mit verschiedenen Reinigungswerkzeugen (Bürsten, Schabern, Wasserdüsen etc.) ausgestattet werden, wobei in nacheinander folgenden Arbeitszyklen zunächst grober Schmutz und Grobteile aus der Toilettenschüssel ausgetragen und diese anschließend gereinigt wird. Mit dieser Ausbildung des Roboters lassen sich die Toilettenschüssel auch außenseitig, gegebenenfalls auch der Boden und die Wände der Kabine reinigen. Dieser Reinigungsvorgang ist allerdings außerordentlich zeitaufwendig, da er aus mehreren nacheinander folgenden Reinigungszyklen besteht. Auch der Reinigungsroboter selbst ist konstruktiv aufwendig und aufgrund seiner Vielzahl von Funktionen naturgemäß auch gegen Betriebsstörungen anfällig.

Bei einer anderen bekannten Ausführung (EP-A-0 109 469) wird in der Reinigungsphase die komplette Toilettenschüssel nach hinten in den Technikraum ge-

schwenkt, so daß Grobteile durch Schwerkraft herausfallen oder beim anschließenden Reinigungsvorgang mit einer Walzenbürste entfernt werden. Hier fehlt es an einer ausreichenden Reinigung der Schüs-
 5 selseaußenseite, vor allem aber auch des Sanitär-raums selbst. Eine ähnliche Ausführung (EP-A-0 059 134) sieht gleichfalls eine im Technikraum untergebrachte Walzenbürste vor, die nach Wegfahren eines Teils der Trennwand zwischen Sanitär-raum und Technikraum in den Sanitär-raum einfahren kann und mittels zwei
 10 senkrecht zueinander stehender Teleskoparme bewegungsmäßig so gesteuert werden kann, daß sie die Toilettenschüssel zumindest im vorderen Teil außenseitig und oberseitig sowie innenseitig bestreicht. Auch hier gelangen Schmutzwasser und Grobteile
 15 dadurch in den Abfluß im Technikraum, daß die Toilettenschüssel rückseitig zum Abfluß hin weitgehend offen ist. Die Bodenreinigung soll durch eine in den Sanitär-raum verlegte Wasserleitung erfolgen, wobei der Boden über einen Ablauf mit dem Abfluß in Ver-
 20 bindung steht.

Bei dieser Ausführungsform ist die Reinigung der kompletten Außenwandung der Toilettenschüssel sowie des Bodens und gegebenenfalls des unteren Be-
 25 reichs der Seitenwände unzulänglich oder gar nicht möglich.

Aus der US-A-2 605 478 ist ein Reinigungsgerät für eine Sanitärzelle bekannt, das mittels eines Schwenkarms über die Toilettenschüssel bewegbar ist und Düsen zum Reinigen sowohl der Toiletten-
 30 schüssel als auch des Bodens mittels einer Reinigungsflüssigkeit aufweist. Das Reinigungsgerät ist dabei jedoch innerhalb des Sanitär-raums angeordnet und somit für einen Benutzer der Sanitärzelle frei zugäng-
 35 lich, so daß die Gefahr einer Beschädigung des Reinigungsgerätes besteht. Darüber hinaus kann der Ablauf der Toilettenschüssel gemäß der US-A-2 605 478 leicht verstopfen, insbesondere wenn größere Gegenstände wie Getränkedosen oder sonstige Ver-
 40 packungen in die Toilettenschüssel geworfen werden. In diesem Fall ist sowohl die weitere Benutzung als auch die Reinigung der Toilettenschüssel nicht möglich.

Ausgehend vom Stand der Technik gemäß der EP-A-0 059 134 liegt der Erfindung die Aufgabe zu-
 45 grunde, eine Sanitärzelle zu schaffen, bei der eine wirksame und vollständige Reinigung der gesamten Toilettenschüssel und aller sonstigen verschmutzten Bereich des Sanitär-raums mit geringem techni-
 50 schen Aufwand möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Tragarm eine Mehrzahl von an eine Druckwasserquelle angeschlossenen Spritzdüsen angeordnet ist, von denen wenigstens zwei von oben in verschiedener Winkellage auf die Toilettenschüssel
 55 und zwei oder mehr auf den zum Abfluß geneigten Boden des Sanitär-raums gerichtet sind, und daß die Toilettenschüssel einen nach hinten geneigten Boden

und eine in der Reinigungsphase wegbewegbare Rückwand zur Freigabe eines großflächigen Ablaufs in Richtung zum Abfluß aufweist, wobei die Rück-
 wand der Toilettenschüssel für die Reinigungsphase mittels der Bewegung des Tragarms aus der
 Benutzung- in die Reinigungslage bewegbar ist.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung findet die Reinigung ausschließlich mit Druckwasser statt. Mit Hilfe von Druckwasser, insbesondere wenn es unter einem steilen Winkel auf die zu reinigenden Flä-
 10 chen trifft, lassen sich nicht nur einfache, sondern auch haftende Verunreinigungen problemlos lösen, aber auch Grobteile und schwere Gegenstände aus der Toilettenschüssel entfernen bzw. über den ge-
 15 neigten Boden hinweg in Richtung zum Abfluß hin wegschwemmen. Eine einwandfreie Reinigung der Innen- und Außenseiten der Toilettenschüssel sowie des Bodens des Sanitär-raums und gegebenenfalls des unteren Bereichs der Seitenwände läßt sich ohne
 20 weiteres durch eine entsprechende Anzahl, Anordnung und Ausrichtung der Spritzdüsen gewährleis-
 25 ten. Es entfallen auch mechanisch arbeitende Bürsten, die bekanntermaßen selbst, vor allem mit zunehmender Zeitdauer, verschmutzen und unter Um-
 ständen beseitigten Schmutz wieder in den Sanitär-raum eintragen.

Durch die Anordnung einer Toilettenschüssel, deren Boden nach hinten geneigt ist und deren Rück-
 wand in der Reinigungsphase wegbewegbar ist, kann ein großflächiger Ablauf in Richtung zu Abfluß er-
 30 reicht werden, wodurch eine effektive und zuverlässige Reinigung der Toilettenschüssel möglich ist. Dabei wird die Rückwand der Toilettenschüssel für die Reinigungsphase mittels der Bewegung des Trag-
 35 arms aus der Nutzungs- in die Reinigungslage bewegt. Das Öffnen der Toilettenschüssel nach hinten geschieht also unmittelbar durch die Bewegung des Reinigungsgerätes, so daß hier eine Zwangsläufig-
 40 keit gegeben ist und keine gesonderten Antriebs- und Steuereinrichtungen notwendig sind, die zudem wie-
 der Anlaß zu Betriebsstörungen geben könnten.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der Tragarm wenigstens eine auf die Außenwandung der Toilettenschüssel gerichtete
 45 Spritzdüse auf. Ebenso ist von Vorteil, wenn der Tragarm zwei oder mehr Spritzdüsen aufweist, deren Strahlkegel zumindest teilweise auf den unteren Be-
 reich der Seitenwände des Sanitär-raums gerichtet ist. Weiterhin ist von Vorteil, wenn der Tragarm zumin-
 50 dest eine auf den Boden des Technikraums in Rich-
 tung auf den Abfluß gerichtete Spritzdüse aufweist, so daß auch im Technikraum eventuell liegenbleiben-
 de Grobteile in den Abfluß weggeführt werden.

In weiterhin bevorzugter Ausgestaltung ist vorge-
 55 sehen, daß die Spritzdüsen so ausgerichtet sind, daß das auf die zu reinigende Fläche auftreffende Wasser das Abführen des Schmutzwassers und der Verunreinigungen zum Abfluß hin unterstützt.

Mit dieser Ausbildung wird nicht nur das Schmutzwasser weggeführt, sondern werden auch Grobteile und größere Gegenstände in den Technikraum und den Abfluß geschwemmt.

Um alle zu reinigenden Bereiche wirksam zu erfassen und das Wegschwemmen von Grobteilen weiterhin wirksam zu unterstützen, ist vorgesehen, daß zumindest ein Teil der Spritzdüsen, insbesondere die auf den Boden des Sanitärraums gerichteten Spritzdüsen, während der Reinigungsphase winkelverstellbar sind. So sind beispielsweise die auf den Boden des Sanitärraums gerichteten Spritzdüsen in Richtung zum Abfluß winkelverstellbar. Der Strahlkegel der Spritzdüse wird quasi in einem Bogen über den Boden geführt, so daß nicht nur hartnäckig haftender Schmutz, sondern auch Grobteile wirksam weggeschwemmt werden.

In konstruktiver Hinsicht kann die vorgenannte Ausführung dadurch verwirklicht werden, daß die winkelverstellbaren Spritzdüsen an einem oder mehreren Trägern sitzen, die über ein angetriebenes Lenkergestänge am Tragarm angelenkt sind. Als Antrieb kann beispielsweise ein am Tragarm angeordneter, auf das Lenkergestänge wirkender Hydraulikzylinder dienen.

Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß der Tragarm zumindest auf einem Teil seiner Länge eine nach unten offene Haube aufweist, unterhalb der zumindest die von oben auf die Toilettenschüssel gerichteten Spritzdüsen angeordnet sind und die bis nahe an die Kontur der Toilettenschüssel heranreicht.

Durch diese Maßnahme wird vermieden, daß das auf die unregelmäßige Kontur der Toilettenschüssel unter hohem Druck auftreffende und teilweise unkontrolliert reflektierende Reinigungswasser in den Sanitärraum, insbesondere nach oben verspritzt wird, wodurch auch Schmutzpartikel etc. ausgetragen werden könnten. Bei regelmäßigen Flächen, wie beispielsweise dem Boden, besteht diese Gefahr des unkontrollierten Verspritzens nicht, weshalb dort von einer Haube abgesehen werden kann.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist bei Anordnung eines mit dem Abfluß im Technikraum verbundenen Bodenablaufs im Sanitärraum vorgesehen, daß der Bodenablauf mittels einer Klappe verschließbar ist, die für die Reinigungsphase mittels des Tragarms in die Öffnungslage bewegbar ist. Mit der Klappe ist zunächst ein Geruchsverschluß gegeben. Zudem kann der Bodenablauf unmittelbar in den Abfluß münden. Für die Reinigungsphase wird die Klappe automatisch aufgesteuert, indem sie beispielsweise über ein Stellglied am Tragarm und während dessen Bewegung in den Sanitärraum hinein in die Öffnungslage bewegbar ist. Es sind also keine getrennten Antriebs- und Steuereinrichtungen notwendig, so daß ein funktionssicherer Aufbau gegeben ist. Das Schließen der Klappe kann durch die Rückbewe-

gung des Tragarms erfolgen, vorzugsweise jedoch unter Schwerkraft.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung ist dadurch verwirklicht, daß die Rückwand der Toilettenschüssel im Bereich der hinteren Ablaufkante an deren Boden schwenkbar gelagert und aus der nach oben gerichteten Benutzungslage in eine nach unten zum Abfluß in dem Technikraum geneigte Reinigungslage bewegbar ist.

Auf diese Weise läßt sich auch die Rückwand der Toilettenschüssel problemlos abspritzen und reinigen, insbesondere dann, wenn ihr Gefälle nach hinten das gleiche ist, wie das des Bodens der Toilettenschüssel. Gegebenenfalls kann unterhalb der Ablaufkante der nach hinten geneigten Rückwand und oberhalb des Abflusses noch ein Grobrechen angeordnet sein, um Grobgut zurückzuhalten, das von Zeit zu Zeit aus dem Technikraum entfernt wird.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Klappe für den Bodenablauf und die Rückwand der Toilettenschüssel mittels eines einzigen Stellgliedes am Tragarm in die Öffnungs- bzw. Reinigungslage bewegbar sind.

Durch diese Ausbildung ist eine besonders einfache Zwangssteuerung der Klappe für den Bodenablauf und der Rückwand der Toilettenschüssel in Verbindung mit der Bewegung des Reinigungsgerätes gegeben, wobei diese Zwangskopplung auf rein mechanische und damit robuste und betriebssichere Art erfolgen kann.

Zweckmäßigerweise ist der Tragarm mittels eines Antriebs aus einer annähernd aufrecht stehenden Lage im Technikraum in eine horizontale Lage im Sanitärraum schwenkbar, in der sein freies Ende bis in den Bereich der Tür reicht. Als Antrieb wird vorzugsweise ein Hydraulikmotor verwendet.

Schließlich ist gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, daß die Wandungen des Sanitärraums von einer in der Sanitärzelle an einer senkrechten Achse drehbar gelagerten, im wesentlichen zylindrischen Kabine gebildet ist, die zur Tür der Sanitärzelle eine Durchgangsöffnung aufweist und die für die Reinigungsphase derart drehbar ist, daß die Durchgangsöffnung zum Technikraum weist.

Diese an sich bekannte Ausbildung (DE-C-30 22 778) hat in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Ausbildung des Reinigungsgerätes den Vorteil, daß eine großräumige Durchtrittsöffnung für den Tragarm mit den Spritzdüsen vorhanden ist, so daß insbesondere auch eine Mehrzahl von Spritzdüsen quer zur Schwenkebene des Tragarms vorhanden sein kann.

Nachstehend ist die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Vertikalschnitt einer schematisch gezeichneten Sanitärzelle während der Reinigungsphase;

Figur 2 einen Horizontalschnitt II - II gemäß Figur

1 nach der Reinigungsphase;

Figur 3 eine vergrößerte Ansicht des Reinigungsgerätes während der Reinigungsphase und

Figur 4 eine Draufsicht auf das Reinigungsgerät gemäß Figur 3.

Die in Figur 1 und 2 gezeigte Sanitärzelle 1 besteht aus einer Raumzelle 2, z. B. aus Stahlbeton, einer Wanne 3, gegebenenfalls auch aus Stahlbeton, und einer Decke 4 mit einem Oberlicht 5. An der einen Schmalseite weist die Raumzelle 2 eine Zugangsöffnung 6 auf, die durch eine im Innern der Raumzelle gelagerte Schiebetür 7, die beispielsweise durch Münzeinwurf geöffnet werden kann, verschlossen ist.

Die Sanitärzelle 1 weist einen Sanitärraum 9 und einen Technikraum 10 auf, die (siehe Figur 2) durch eine Trennwand 8 abgeteilt sind. Die Trennwand 8 ist Teil einer Kabine 11, die nach unten durch einen ortsfesten Boden 12 abgeschlossen und um eine Achse 13 drehbar in die Raumzelle 2 eingesetzt ist. Die Kabine 11 weist eine torartige Öffnung 14 auf, die in der Benutzungslage etwa mit der Zugangsöffnung 6 fluchtet (Figur 2) und für die Reinigungsphase durch Drehen der Kabine 11 in die in Figur 1 gezeigte Lage bringbar ist, in der sie eine Durchtrittsöffnung zum Technikraum 10 bildet.

Auf der Wanne 3 und innerhalb des Sanitärraums 9 ist eine Toilettenschüssel 15 ortsfest eingebaut, deren Innenfläche bzw. Boden zu einem Abfluß 16 im Technikraum 10 geneigt ist. Die Toilettenschüssel 15 weist eine im Bereich der hinteren Ablaufkante 17 des Bodens schwenkbar gelagerte Rückwand 18 auf, die aus einer etwa senkrechten Position, in der sie die Toilettenschüssel während der Benutzung nach hinten abschließt, in eine nach hinten zum Abfluß 16 geneigte Lage während der Reinigungsphase schwenkbar ist.

Der ortsfeste Boden 12 ist zu dem Abfluß 16 im Technikraum 10 geneigt und weist einen Bodenablauf 19 auf, der in den Abfluß 16 mündet. Der Bodenablauf 19 ist mittels einer Klappe 20 während der Benutzungslage verschlossen, die sich in der Reinigungsphase in die in Figur 1 gezeigte Lage verschwenken läßt.

Die Sanitärzelle 1 weist ein Reinigungsgerät 21 auf, das normalerweise im Technikraum 10 untergebracht ist (Figur 2) und für die Reinigungsphase durch die Öffnung 14 in die Kabine 11 bzw. den Sanitärraum 9 bewegbar ist. Zu diesem Zweck ist das Reinigungsgerät 21 um eine Schwenkachse 22 im Technikraum 10 schwenkbar gelagert und mittels eines Antriebs 23, z. B. einem Hydraulikmotor, über einen Endlostrieb 24 aus einer etwa aufrecht stehenden Lage im Technikraum 10 in eine etwa horizontale Lage während der Reinigungsphase in den Sanitärraum 9 ein-schwenkbar. Der Hydraulikmotor 23 wird von einem gleichfalls im Technikraum 10 untergebrachten Hydraulikaggregat 25 versorgt.

Das Reinigungsgerät 21 ist in den Figuren 3 und

4 näher gezeigt. Es weist einen Tragarm 26 in Form eines Winkelarms auf, der in der Reinigungsphase annähernd bis an die der Öffnung 14 gegenüberliegende Wandung der Kabine 11 reicht. Er übergreift dabei die Toilettenschüssel 15 und ist in diesem Bereich als Haube 27 ausgebildet, deren Unterkante 28 etwa mit der Oberkante 29 der Toilettenschüssel 15 abschließt, während er nach vorne über die Toilettenschüssel frei auskragt.

Außerhalb der Haube 27 sind an quer verlaufenden Rohren 30, die an eine gemeinsame Leitung 31 angeschlossen sind, jeweils paarweise Reinigungsdüsen 32, 33, 34 und 35 angeordnet, von denen die Reinigungsdüsen 32, 33 in den Innenraum der Toilettenschüssel, die Reinigungsdüsen 34 auf die nach hinten geklappte Rückwand 18 der Toilettenschüssel 15 und die Reinigungsdüsen 35 in den Abfluß 16 im Technikraum 10 gerichtet sind. Die Toilettenschüssel kann selbstverständlich in üblicher Weise einen Spülrand 36 aufweisen, über den in einer ersten Spülstufe Wasser in die Toilettenschüssel zugeführt wird.

In dem die Toilettenschüssel 15 nach vorne überragenden Bereich weist der Tragarm weitere Reinigungsdüsen auf, die an einem gemeinsamen Träger 37 angeordnet und mittels diesem winkelverstellbar sind. Zu diesem Zweck ist der Träger 37 an einem Parallelogrammgestänge 38 mit zwei Armen 39, 40 angebracht, von denen ein Arm 40 als Lenker wirkt und von einem Hydraulikzylinder 41 auf dem Tragarm 26 betätigt wird. An dem Träger sitzen wiederum mindestens paarweise Reinigungsdüsen 42, 43, die auf den geneigten Boden 12 und die Seitenwände der Kabine 11 gerichtet sind, sowie Reinigungsdüsen 44, 45, die auf die Außenseite der Toilettenschüssel 15 gerichtet sind. Durch Verstellen des Trägers 37 lassen sich die Reinigungsdüsen 42, 43 von vorne nach hinten in Richtung des Bodenablaufs 19 bewegen, während die Reinigungsdüsen 44, 45 die Toilettenschüssel unter wechselnden Winkeln abspritzen. Sämtliche Reinigungsdüsen 32 bis 35 und 42 bis 45 sind an eine Druckwasserquelle, z. B. an das örtliche Wassernetz angeschlossen.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sitzt an dem Schwenklager 17 der Rückwand 18 der Toilettenschüssel 15 ein Winkelhebel 46, an dessen einem Arm 47 über einen Anschlag 48 ein Stellglied 49 am Tragarm 26 wirkt, während der andere Arm 50 in eine Kulissee 51 eingreift, an der die Klappe 20 für den Bodenablauf 19 angebracht ist. In der Benutzungslage (in Figur 3 gestrichelt gezeigt), also bei annähernd senkrecht stehender Rückwand 18, ragt der Arm 47 nach oben. Wird das Reinigungsgerät 21 in die Kabine 11 eingeschwenkt, so drückt das Stellglied 49 den Arm 47 und damit zugleich die Rückwand 18 nach unten, während der nach unten ragende Arm 50 angehoben wird und die Kulissee 51 nach vorne schwenkt, wodurch die Klappe 20, die unter Schwerkraft schließt, in die Öffnungslage geschwenkt wird. Beim

Zurückschwenken des Reinigungsgerätes in den Technikraum bewegen sich Rückwand 18 und Klappe 20 in umgekehrter Richtung.

Patentansprüche

1. Sanitärzelle für öffentliche Zwecke, bestehend aus einem durch eine Tür (7) zugänglichen Sanitärraum (9) mit einer Toilettenschüssel (15) und einem hiervon durch eine Trennwand (8) abgeteilten Technikraum (10), der die für die Versorgung, Entsorgung und Reinigung des Sanitär-
raums (9) notwendigen Einrichtungen, wie ein nach Fortbewegen der Trennwand (8) oder eines
Teils derselben für die Reinigungsphase mittels eines Tragarms (26) in den Sanitärraum (9) ver-
bringbares Reinigungsgerät (21) für die Toilettenschüssel (15), und einen Abfluß (16) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Tragarm (26) eine Mehrzahl von an eine Druckwasser-
quelle angeschlossenen Spritzdüsen (32 bis 35, 42 bis 45) angeordnet ist, von denen wenigstens
zwei von oben in verschiedener Winkellage auf die Toilettenschüssel (15) und zwei oder mehr auf
den zum Abfluß (16) geneigten Boden (12) des Sanitärraums (9) gerichtet sind, und daß die Toi-
lettenschüssel (15) einen nach hinten geneigten Boden und eine in der Reinigungsphase wegbe-
wegbare Rückwand (18) zur Freigabe eines großflächigen Ablaufs in Richtung zum Abfluß
(16) aufweist, wobei die Rückwand (18) der Toilettenschüssel (15) für die Reinigungsphase mit-
tels der Bewegung des Tragarms (26) aus der Benutzungs- in die Reinigungslage bewegbar ist.
2. Sanitärzelle nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Tragarm (26) wenigstens eine auf die Außenwandung der Toilettenschüssel (15)
gerichtete Spritzdüse (44, 45) aufweist.
3. Sanitärzelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Tragarm (26) zwei oder mehr Spritzdüsen aufweist, deren Strahlkegel
zumindest teilweise auf den unteren Bereich der Seitenwände des Sanitärraums (9) gerichtet ist.
4. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (26) zumindest eine auf den Boden des Technikraums
(10) in Richtung auf den Abfluß (16) gerichtete Spritzdüse (35) aufweist.
5. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüsen (42 bis 45) so ausgerichtet sind, daß das auf die
zu reinigende Fläche (12) auftreffende Wasser das Abführen des Schmutzwassers und der Ver-

unreinigungen zum Abfluß (16) hin unterstützt.

6. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Spritzdüsen (42 bis 45), insbesondere die auf
den Boden des Sanitärraums (9) gerichteten Spritzdüsen (42, 43), während der Reinigungs-
phase winkelverstellbar sind.
7. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Boden (12) des Sanitärraums (9) gerichteten Spritzdü-
sen (42, 43) in Richtung zum Abfluß (16) winkel-
verstellbar sind.
8. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die winkelverstell-
baren Spritzdüsen (42 bis 45) an einem oder mehreren Trägern (37) sitzen, die über ein ange-
triebenes Lenkergestänge (38) am Tragarm (26) angelenkt sind.
9. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (26) zumindest auf einem Teil seiner Länge eine nach
unten offene Haube (27) aufweist, unterhalb der zumindest die von oben auf die Toilettenschüssel
(15) gerichteten Spritzdüsen (32 bis 34) angeord-
net sind und die bis nahe an die Kontur der Toi-
lettenschüssel (15) heranreicht.
10. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
mit einem im Sanitärraum angeordneten, mit dem Abfluß im Technikraum verbundenen Bodenab-
lauf (19), dadurch gekennzeichnet, daß der Bo-
denablauf (19) mittels einer Klappe (20) ver-
schließbar ist, die für die Reinigungsphase mit-
tels des Tragarms (26) in die Öffnungslage be-
wegbar ist.
11. Sanitärzelle nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Klappe (20) über ein Stellglied
(49) am Tragarm (26) während dessen Bewe-
gung in den Sanitärraum (9) in die Öffnungslage
bewegbar ist.
12. Sanitärzelle nach Anspruch 10 oder 11, dadurch
gekennzeichnet, daß die Klappe (20) unter
Schwerkraft schließt.
13. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwand (18)
der Toilettenschüssel (15) im Bereich der hinteren
Ablaufkante an deren Boden schwenkbar gela-
gert und aus der nach oben gerichteten Benut-
zungslage in eine nach unten zum Abfluß (16) in
dem Technikraum (10) geneigte Reinigungslage
bewegbar ist.

14. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (20) für den Bodenablauf (19) und die Rückwand (18) der Toilettenschüssel (15) mittels eines einzigen Stellgliedes (49) am Tragarm (26) in die Öffnungs- bzw. Reinigungslage bewegbar sind.
15. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (26) mittels eines Antriebs (22 bis 23) aus einer annähernd aufrecht stehenden Lage im Technikraum (10) in eine horizontale Lage im Sanitärraum (9) schwenkbar ist, in der sein freies Ende bis in den Bereich der Tür (7) reicht.
16. Sanitärzelle nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung des Sanitärraums (9) von einer in der Sanitärzelle (1) an einer senkrechten Achse (13) drehbar gelagerten, im wesentlichen zylindrischen Kabine (11) gebildet ist, die zur Tür (7) der Sanitärzelle (1) eine Durchgangsöffnung (14) aufweist und die für die Reinigungsphase derart drehbar ist, daß die Durchgangsöffnung zum Technikraum (10) weist.

Claims

1. Sanitary cubicle for public use, comprising a sanitary area (9) accessible by a door (7) and having a lavatory pan (15) and a technical area (10) subdivided therefrom by a partition (8) and which contains the means necessary for the supply, disposal and cleaning of the sanitary area (9), such as a cleaning appliance (21) for the lavatory pan (15) which can be brought into the sanitary area (9) by means of a support arm (26) for the cleaning phase after moving away the partition (8) or part thereof, as well as an outflow pipe (16), characterized in that on the support arm (26) is provided a plurality of spray nozzles (32 to 35, 42 to 45) connected to a high pressure water source and whereof at least two are directed from above in different angular positions onto the lavatory pan (15) and two or more are directed onto the floor (12) of the sanitary area (9) inclined towards the outflow pipe (16) and that the lavatory pan (15) has a rearwardly inclined base and a rear wall (18) which can be moved away in the cleaning phase for freeing a large-surface drain in the direction of the outflow pipe (16), the rear wall (18) of the lavatory pan (15) being movable from the use into the cleaning position for the cleaning phase by the movement of the support arm (26).
2. Sanitary cubicle according to claim 1, characterized in that the support arm (26) has at least one

spray nozzle (44, 45) directed onto the outer wall of the lavatory pan (15).

3. Sanitary cubicle according to claims 1 or 2, characterized in that the support arm (26) has two or more spray nozzles, whose spray cone is at least partly directed onto the lower region of the side walls of the sanitary area (9).
4. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 3, characterized in that the support arm (26) has at least one spray nozzle (35) directed onto the floor of the technical area (10) and directed towards the outflow pipe (16).
5. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 4, characterized in that the spray nozzles (42 to 45) are oriented in such a way that the water striking the surface (12) to be cleaned assists the removal of the dirty water and the contaminants to the outflow pipe (16).
6. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 5, characterized in that at least part of the spray nozzles (42 to 45) and in particular the spray nozzles (42, 43) directed onto the floor of the sanitary area (9) can undergo angular adjustment during the cleaning phase.
7. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 6, characterized in that the spray nozzles (42, 43) directed onto the floor (12) of the sanitary area (9) are angularly adjustable in the direction of the outflow pipe (16).
8. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 7, characterized in that the angularly adjustable spray nozzles (42 to 45) are located on one or more supports (37), which are articulated to the support arm (26) by means of a driven steering linkage (38).
9. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 7, characterized in that over at least part of its length the support arm (26) has a downwardly open hood (27), below which are positioned at least the spray nozzles (32 to 34) which are directed from above onto the lavatory pan (15) and extends up to close to the contour of said lavatory pan (15).
10. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 9 with a floor drain (19) located in the sanitary area and connected to the outflow pipe in the technical area, characterized in that the floor drain (19) can be closed by means of a flap (20), which can be moved into the open position for the cleaning phase by means of the support arm (26).

11. Sanitary cubicle according to claim 10, characterized in that the flap (20) can be moved into the open position by means of a control member (49) on the support arm (26) during its movement into the sanitary area (9).
12. Sanitary cubicle according to claims 10 or 11, characterized in that the flap (20) closes under the action of gravity.
13. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 12, characterized in that the rear wall (18) of the lavatory pan (15) is pivotably mounted on its base in the vicinity of the rear draining edge and can be moved out of the upwardly directed use position into a cleaning position inclined downwards towards the outflow pipe (16) in the technical area (10).
14. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 13, characterized in that the flap (20) for the floor drain (19) and the rear wall (18) of the lavatory pan (15) can be moved into the open or cleaning position by means of a single control member (49) on the support arm (26).
15. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 14, characterized in that the support arm (26) can be pivoted by means of a drive (22, 23) out of an approximately upright position in the technical area (10) into a horizontal position in the sanitary area (9) and in which its free end extends into the vicinity of the door (7).
16. Sanitary cubicle according to one of the claims 1 to 15, characterized in that the wall of the sanitary area (9) is formed by a substantially cylindrical cabin (11) mounted in rotary manner on a vertical shaft (13) in the sanitary cubicle (1) and which towards the door (7) of the sanitary cubicle (1) has a through opening (14) and which can be rotated for the cleaning phase in such a way that the through opening is directed towards the technical area (10).

Revendications

1. - Cellule sanitaire pour usage public, comprenant un local sanitaire (9) accessible par une porte (7), avec une cuvette de WC (15) et, séparé de celui-ci par une cloison de séparation (8), un local technique (10) qui comprend les dispositifs nécessaires pour l'alimentation, l'évacuation et le nettoyage du local sanitaire (9), tels qu'un appareil de nettoyage (21) pour la cuvette de WC (15) qui, au moyen d'un bras de support (26), peut être amené dans le local sanitaire (9) pour la phase de nettoyage après avoir dé-

placé la cloison de séparation (8) ou une partie de celle-ci, et un tuyau d'écoulement (16), **caractérisée en ce que** sur le bras de support (26) est disposée une pluralité de pulvérisateurs (32 à 35, 42 à 45) raccordés à une source d'eau sous pression, dont au moins deux sont dirigés par le haut, dans des positions angulaires différentes, vers la cuvette de WC (15) et deux ou plusieurs, vers le sol incliné (12) du local sanitaire (9), et que la cuvette de WC (15) présente un fond incliné vers l'arrière et une paroi arrière (18) escamotable dans la phase de nettoyage pour libérer une grande sortie en direction de l'écoulement (16), la paroi arrière (18) de la cuvette de WC (15) pouvant être amenée pour la phase de nettoyage, au moyen du mouvement du bras de support (26), de la position d'utilisation à la position de nettoyage.

2. - Cellule sanitaire selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras de support (26) comporte au moins un pulvérisateur (44, 45) dirigé vers la paroi extérieure de la cuvette de WC (15).

3. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le bras de support (26) porte deux ou plusieurs pulvérisateurs dont le jet est dirigé au moins en partie vers la partie inférieure des parois latérales du local sanitaire (9).

4. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le bras de support (26) présente au moins un pulvérisateur (35) dirigé vers le sol du local technique (10) en direction de l'écoulement (16).

5. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les pulvérisateurs (42 à 45) sont orientés de telle façon que l'eau arrivant sur la surface à nettoyer (12) contribue à l'évacuation de l'eau usée et des impuretés vers l'écoulement (16).

6. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la position angulaire d'au moins une partie des pulvérisateurs (42 à 45), en particulier des pulvérisateurs (42, 43) dirigés vers le sol du local sanitaire (9), est réglable pendant la phase de nettoyage.

7. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la position angulaire des pulvérisateurs (42, 43) orientés vers le sol (12) du local sanitaire (9) peut être réglée en direction de l'écoulement (16).

8. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les pulvérisateurs (42 à 45) dont la position angulaire est réglable sont montés sur un ou plusieurs supports (37) qui sont articulés sur le bras de support (26) par l'intermédiaire d'une timonerie (38) entraînée.

9. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le bras de support (26) comporte au moins sur une partie de sa longueur un capot (27) ouvert vers le bas, au-dessous duquel sont disposés au moins les pulvérisateurs (32 à 34)

dirigés par le haut vers la cuvette de WC (15), lequel capot se rapproche jusqu'au voisinage immédiat du contour de la cuvette de WC (15).

10. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 9, comprenant un siphon de sol (19) disposé dans le local sanitaire et raccordé à l'écoulement dans le local technique, caractérisée en ce que le siphon de sol (19) peut être fermé au moyen d'un clapet (20) qui, pour la phase de nettoyage, peut être amené dans la position d'ouverture à l'aide du bras de support (26).

5

10

11. - Cellule sanitaire selon la revendication 10, caractérisée en ce que le clapet (20) peut être déplacé dans la position d'ouverture par l'intermédiaire d'un organe de réglage (49) sur le bras de support (26) et pendant le mouvement de celui-ci dans le local sanitaire (9).

15

12. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisée en ce que la fermeture du clapet (20) se fait par gravité.

20

13. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la paroi arrière (18) de la cuvette de WC (15) est montée de façon à pouvoir pivoter dans la région de l'arête d'écoulement postérieure sur le fond de ladite cuvette et à pouvoir être déplacée de la position d'utilisation dirigée vers le haut dans une position de nettoyage inclinée vers le bas en direction de l'écoulement (16) dans le local technique (10).

25

14. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que le clapet (20) pour le siphon de sol (19) et la paroi arrière (18) de la cuvette de WC (15) peuvent être déplacés dans la position d'ouverture et respectivement de nettoyage au moyen d'un seul organe de réglage (49) monté sur le bras de support (26).

30

35

15. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisée en ce que le bras de support (26) peut être pivoté au moyen d'un système d'entraînement (22 à 23) d'une position sensiblement verticale dans le local technique (10) dans une position horizontale dans le local sanitaire (9) dans laquelle son extrémité libre s'étend jusque dans la région de la porte (7).

40

16. - Cellule sanitaire selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que les parois du local sanitaire (9) sont constituées par une cabine (11) sensiblement cylindrique montée de manière tournante dans la cellule sanitaire (1) sur un axe vertical (13) et présentant pour la porte (7) de la cellule sanitaire (1) une ouverture de passage (14), et qui peut être tournée pour la phase de nettoyage de telle façon que l'ouverture de passage soit orientée vers le local technique (10).

45

50

55

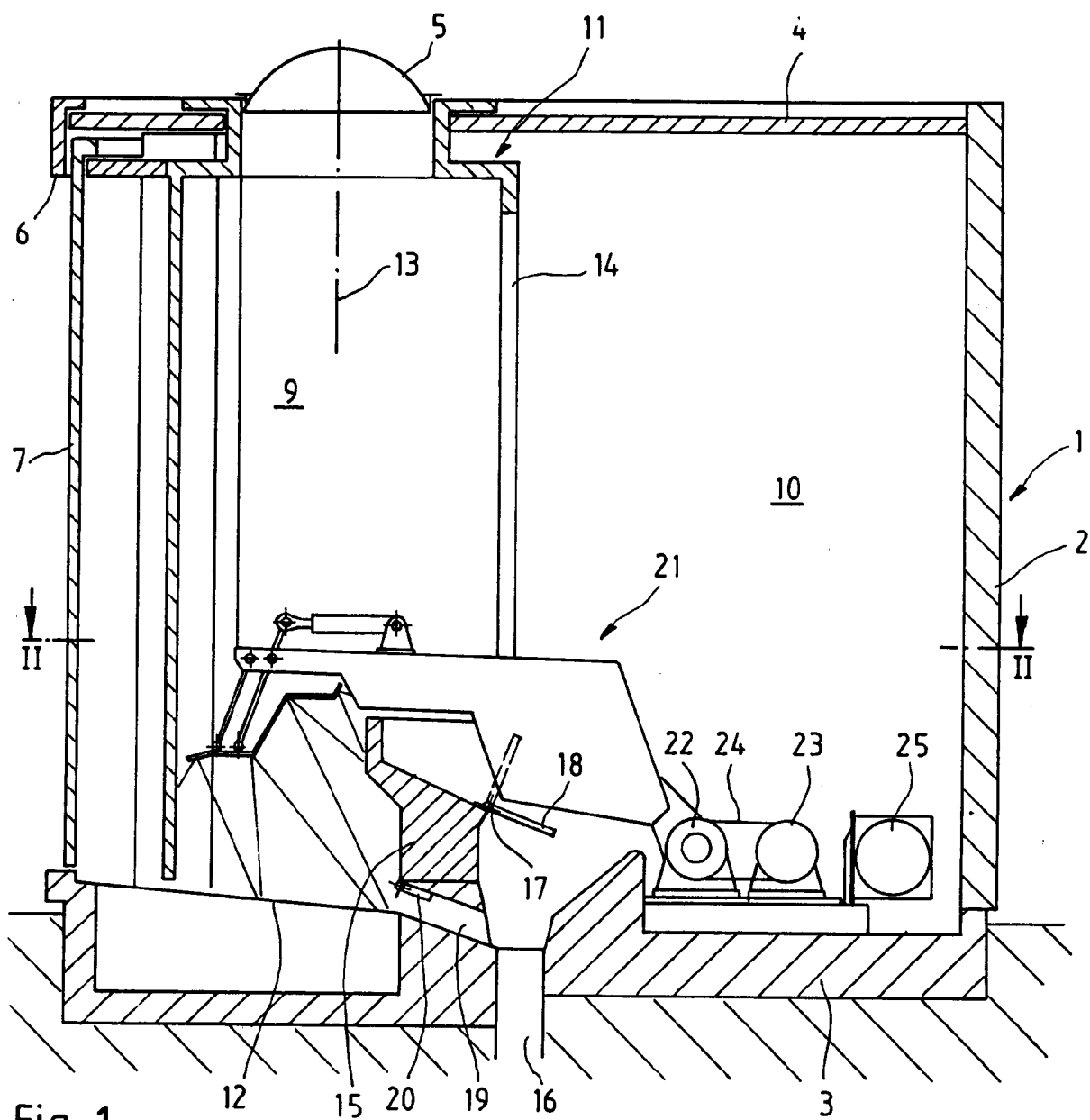


Fig. 1

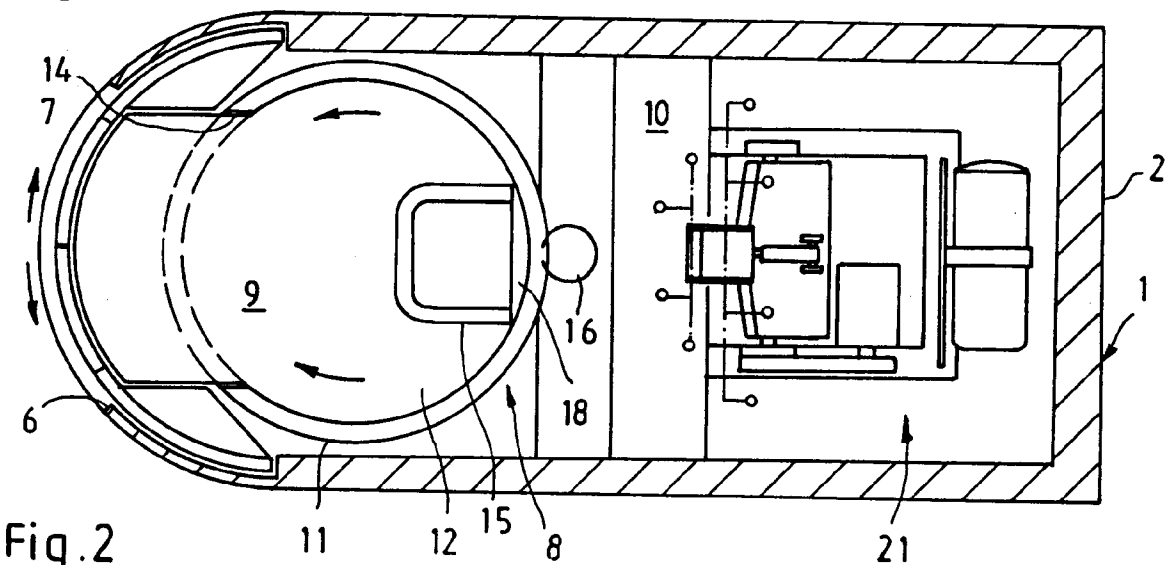


Fig. 2

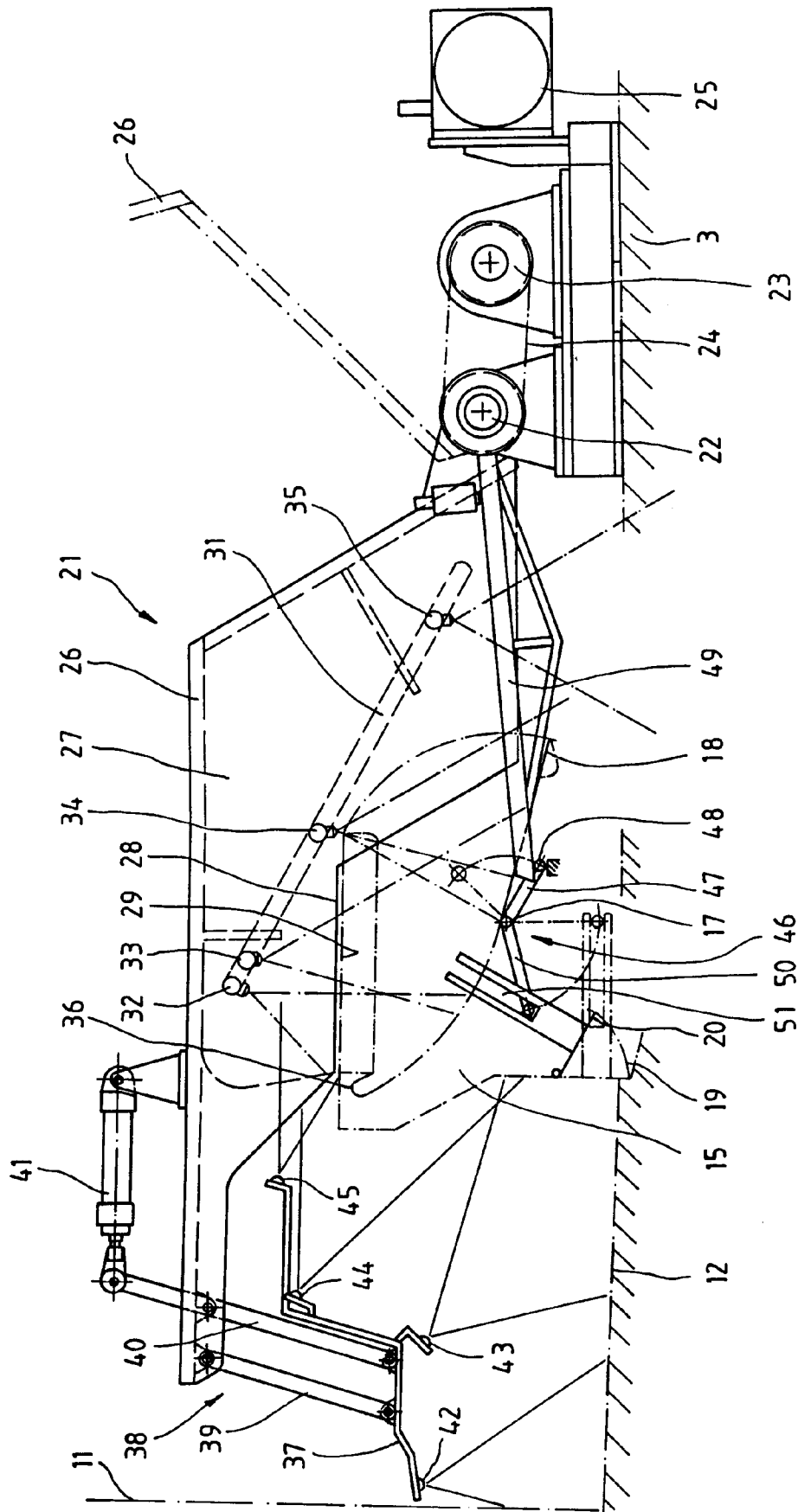


Fig. 3

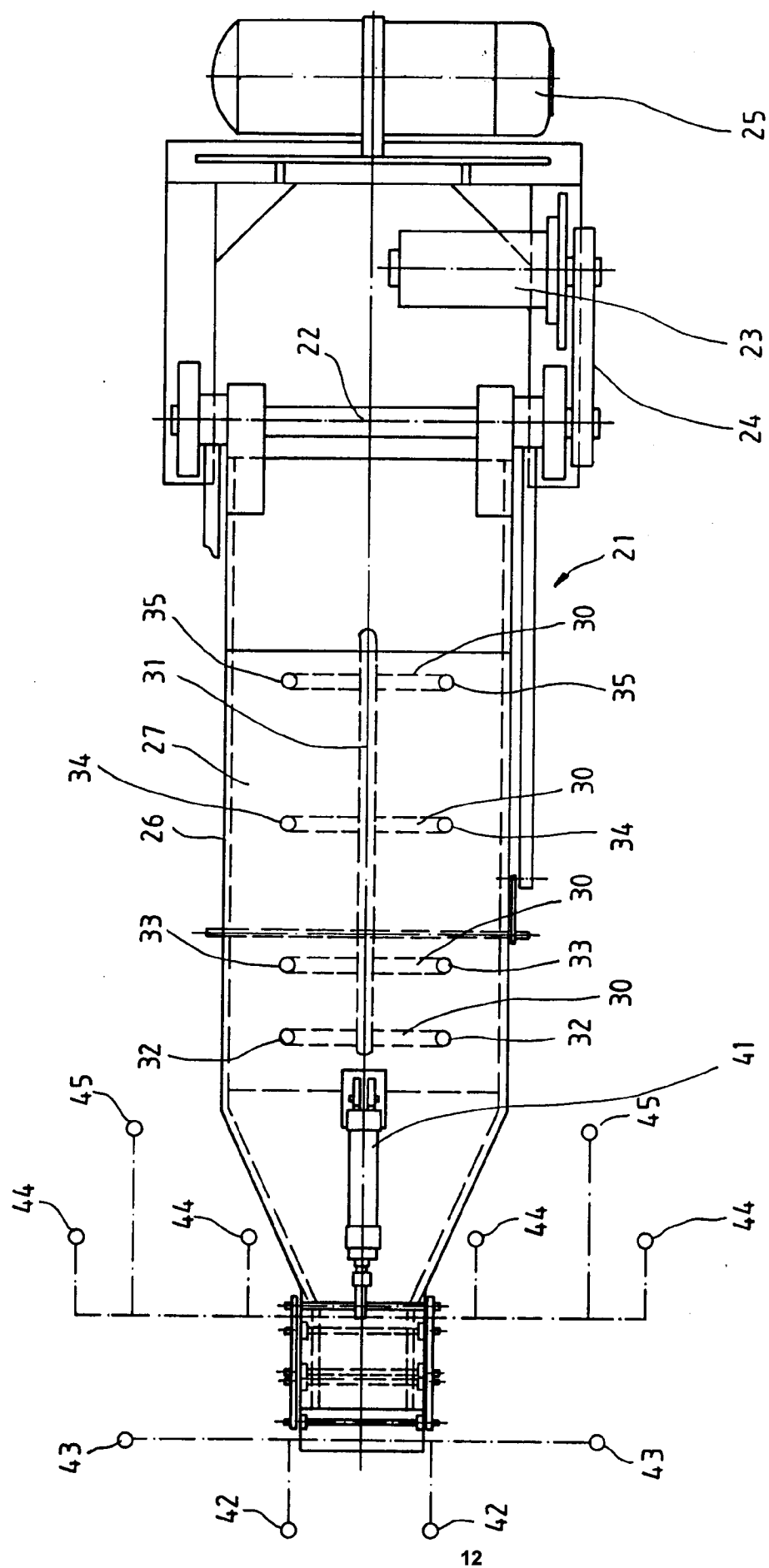


Fig. 4