



(11) **EP 1 782 723 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Ansprüche DE 10

(51) Int Cl.:
A47K 11/04 (2006.01) **E03D 7/00 (2006.01)**

(48) Corrigendum ausgegeben am:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(21) Anmeldenummer: **06122597.5**

(22) Anmeldetag: **19.10.2006**

(54) **Mobiles Toilettensystem**
Mobile toilet system
Système de toilettes mobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR

(30) Priorität: **08.11.2005 DE 202005017440 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(73) Patentinhaber: **Kunststofftechnik Schedel GmbH**
08223 Falkenstein / Vogtland (DE)

(72) Erfinder: **Weber, Udo**
08223 Falkenstein (DE)

(74) Vertreter: **Zech, Stefan Markus et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A1- 2 565 612 **GB-A- 2 405 156**
US-A- 5 285 535 **US-A1- 2003 181 880**

EP 1 782 723 B9

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein mobiles Toilettensystem, insbesondere für medizinische Anwendungszwecke, wie etwa zur Pflege eines bettlägerigen Patienten, wobei das Toilettensystem einen Toilettengrundkörper zur Aufnahme von Exkrementen eines Patienten, ein Tragsystem zum Tragen und Halten des Toilettengrundkörpers, einen mit dem Tragsystem verbundenen, bewegbaren Untersatz und ein mit dem Toilettengrundkörper kommunizierendes Spülsystem zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit einem Spülfluid, insbesondere einem wasserbasierenden Spülfluid oder Wasser aufweist.

[0002] Insbesondere bei der Pflege von bettlägerigen Patienten beispielsweise in einem Krankenhaus ist die Behandlung einer Inkontinenz des Patienten eine sowohl für das Pflegepersonal als auch für den Patienten recht unangenehme aber dennoch medizinisch zwingend notwendige Aufgabe. Insbesondere nämlich sind in der Regel bettlägerige Patienten nicht in der Lage, sich mit eigener Kraft oder gar mit Unterstützung des Pflegepersonals auf eine herkömmliche Toiletteinrichtung zu begeben. Dabei leiden vor allem altersschwache Patienten häufig darunter, dass sie ihren Darm und ihre Blase nicht steuern bzw. kontrollieren können. Dieses ist aus der Sicht des Patienten äußerst unangenehm. Andererseits ist es aus medizinischer Sicht notwendig, dass solche Patienten, die an einer Darm- oder Blasen-Inkontinenz leiden, möglichst nicht oder nur kurzzeitig in Kontakt mit ihren Exkrementen kommen, um einerseits Hautirritationen zu vermeiden und andererseits den Patienten nicht in seiner Würde zu verletzen. Im Hinblick auf das Pflegepersonal stellt ferner die Säuberung und die Bettung des Patienten eine recht unerwünschte und zeitintensive Arbeit dar. Ferner ist eine einzige Pflegekraft oft nicht alleine im Stande, den Patienten in dem für die richtige Reinigung erforderliche Maß nach einem Inkontinenz-Vorfall umzuwenden bzw. umzubetten. Bei manchen Patienten entfällt somit bis zu 40% der Pflegezeit auf die Reinigung im Zusammenhang mit Inkontinenz-Vorfällen.

[0003] Demnach besteht in der Patientenpflege ein Bedarf nach einem Toilettensystem, mit dem einerseits eine möglichst hygienische Behandlung eines Inkontinenz-Patienten möglich ist, wobei andererseits ferner die Würde des Patienten nicht verletzt und der Aufwand des Pflegepersonals reduziert wird.

[0004] Ein Toilettensystem der eingangs genannten Art ist im Grunde genommen aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise ist aus der Druckschrift GB 2 168 398 A ein Rollstuhl bekannt, in welchem eine Spültoilette integriert ist. Dieses aus dem Stand der Technik bekannte System weist ein im Prinzip autark arbeitendes Spülsystem auf, welches mit Hilfe einer motorbetriebenen Pumpe das Durchspülen des Toilettengrundkörpers bewirkt, wobei das Abwasser in einem ebenfalls im Toilettensystem integrierten Abwassertank gelagert wird.

[0005] Allerdings handelt es sich bei diesem System

um ein relativ aufwendiges und komplexes System, welches aufgrund der in dem Toilettensystem integrierten Funktionalitäten relativ groß dimensioniert und sperrig ist. Der Einsatz eines solchen Toilettensystems im Heimbereich und in Krankenhäusern ist somit nur bedingt möglich. Die fehlende Flexibilität des mobilen Toilettensystems schränkt insbesondere die Einsetzbarkeit der bekannten Lösung in Gebäuden ein, in denen nur kleinere Gänge oder Räume zur Verfügung stehen. Selbst wenn das aus dem Stand der Technik bekannte Toilettensystem im Hinblick auf den Patienten gewisse Vorteile aufweist, ist es mit diesem System nicht möglich, in einer besonders flexiblen und einfachen Art und Weise die im Toilettensystem zwischengelagerten Exkremente bzw. Abwässer anschließend zu entsorgen.

[0006] Die FR 2 565 612 A1 zeigt eine sanitäre Einrichtung mit einer Klosettschüssel, die von einem starren Rahmen getragen wird. Der starre Rahmen weist kleine Räder auf. Die sanitäre Einrichtung umfasst flexible Schläuche, welche über Verbindungsstücke an eine erste Rohrleitung, das heißt eine Frischwasserleitung, und eine zweite Rohrleitung, das heißt eine Abwasserleitung, angeschlossen werden.

[0007] Demnach liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein mobiles Toilettensystem aufzuzeigen, so dass einerseits die Pflege eines Patienten, insbesondere eines bettlägerigen Patienten, aus medizinischer und moralischer Sicht verbessert werden kann, und dass andererseits das System äußerst flexibel, und insbesondere auch in kleinen Räumlichkeiten einsetzbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch ein mobiles Toilettensystem nach Anspruch 1 sowie eine separate mobile Einheit nach Anspruch 10 gelöst. Weiterhin wird die Aufgabe durch ein Set aus einem mobilen Toilettensystem und einer separaten mobilen Einheit nach Anspruch 20 gelöst.

[0009] Die Aufgabe wird also durch ein mobiles Toilettensystem, insbesondere für medizinische Anwendungszwecke, wie etwa zur Pflege eines Patienten, gelöst, wobei das Toilettensystem aufweist, einen Toilettengrundkörper zur Aufnahme von Exkrementen eines Patienten, ein Tragsystem zum Tragen und Halten des Toilettengrundkörpers, einen mit dem Tragsystem verbundenen, bewegbaren Untersatz und ein mit dem Toilettengrundkörper kommunizierendes Spülsystem zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit einem Spülfluid, insbesondere einem wasserbasierenden Spülfluid oder Wasser, wobei das Spülsystem ein Leitungssystem mit einer einen Spülfluidanschluss und einen Abwasser-Anschluss umfassenden Schnittstelleneinrichtung aufweist, über die das Spülsystem direkt an ein externes Sanitärsystem, insbesondere ein Sanitärleitungssystem, lösbar anschließbar ist, um Spülfluid dem Toilettensystem über den Spülfluid-Anschluss zuzuführen und Abwasser vom Toilettensystem über den Abwasser-Anschluss abzuführen, wobei sich die Schnittstelleneinrichtung an der Rückseite des Toilettensystems befindet und

die Schnittstelleneinrichtung dahingehend ausgebildet und bestimmt ist, dass eine vom Toilettensystem separate mobile Einheit, die einen Zusatz-Fluidtank und/oder einen Zusatz-Warmwassertank aufweist, an der Rückseite des Toilettensystems an- und abkoppelbar ist, um ein im Zusatz-Spülfluidtank gelagertes Spülfluid dem Toilettensystem zuzuführen bzw. Abwasser vom Toilettensystem abzuführen und im Zusatz-Warmwassertank zwischenzulagern.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung weist eine Reihe wesentlicher Vorteile gegenüber dem Stand der Technik auf. Zum einen wird ein Toilettensystem aufgezeigt, welches funktionell und optisch einer herkömmlichen, fest installierten Toilette gleichkommt, was im Hinblick auf die Moral und die Menschenwürde des Patienten von Vorteil ist. Zum anderen ist auf Grund der Mobilität des Toilettensystems die flexible Einsetzbarkeit der Toilette möglich. Wegen des einfachen Aufbaus - bestehend aus einem Toilettengrundkörper, einem Tragsystem sowie einem Spülsystem - weist des weiteren die erfindungsgemäße Lösung nur eine geringe Baugröße auf, die der Baugröße eines herkömmlichen Rollstuhl gleichkommt. Dies erhöht die Flexibilität für den Einsatz des mobilen Toilettensystems insbesondere in kleineren Räumlichkeiten, wie es häufig in Krankenhausstationen der Fall ist.

[0011] Um die Entsorgung des Abwassers aus dem Toilettensystem sowie die Versorgung des Toilettensystems mit Spülfluid in einer möglichst flexiblen und einfachen Weise zu garantieren, ist erfindungsgemäß und in vorteilhafter Weise an der Rückseite des Toilettensystems eine Schnittstelleneinrichtung vorgesehen, über die das in dem Toilettensystem integrierte Spülsystem direkt an ein externes Sanitärsystem lösbar anschließbar ist.

[0012] Unter dem Begriff "externes Sanitärsystem" ist hierin ein Versorgungsleitungssystem gemeint, welches extern von dem mobilen Toilettensystem fest installiert ist. In vorteilhafter Weise ist dieses externe Sanitärsystem sowie das mit dem externen Sanitärsystem in Eingriff bringbare und komplementär ausgebildete Leitungssystem des im mobilen Toilettensystem integrierten Spülsystems entsprechend genormt, so dass der Anschluss des mobilen Toilettensystems an dem externen Sanitärsystem besonders einfach und ohne Fachkenntnis beispielsweise vom Pflegepersonal oder von Angehörigen des Patienten ermöglicht wird. Denkbar hierbei wäre beispielsweise, dass das externe Sanitärsystem ein in der Wand installiertes Sanitärleitungssystem ist, wobei die Installationshöhe des Sanitärleitungssystems mit der Höhe der Schnittstelleneinrichtung am mobilen Toilettensystem übereinstimmt. Ferner ist aber auch denkbar, dass das externe Sanitärsystem im Boden installiert ist, so dass die Schnittstelleneinrichtung des mobilen Toilettensystems entweder ebenfalls in Bodennähe des mobilen Toilettensystems oder mit Hilfe von geeigneten Adapterstücken mit dem externen Sanitärsystem verbindbar ist.

[0013] Insbesondere ist als weiterer Vorteil der erfin-

dungsgemäßen Lösung noch der einfache und zweckgerichtete Aufbau des Toilettensystems zu nennen. Durch den Toilettengrundkörper, der beispielsweise ähnlich einer herkömmlichen WC-Schüssel ausgebildet ist und mittels eines Tragsystems, insbesondere eines Tragrahmens, getragen und gehalten wird, kann - wie bereits erwähnt - die räumliche Dimensionierung des gesamten Toilettensystems reduziert werden, was die Flexibilität im Hinblick auf die Einsatzmöglichkeiten des Toilettensystems erhöht.

[0014] Gemäß Anspruch 1 umfasst die Schnittstelleneinrichtung zumindest einen Spülfluid-Anschluss zum Zuführen von Spülfluid und einen Abwasser-Anschluss zum Abführen von Abwasser. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders einfach zu realisieren und dabei funktionsmäßig besonders vorteilhaft, wobei die beispielsweise an der Rückseite des mobilen Toilettensystems vorgesehene Schnittstelleneinrichtung zwei Anschlüsse aufweist, die mit dem externen Sanitärsystem (bei Bedarf) in Eingriff bringbar sind, um das zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers benötigte Spülfluid zuzuführen, und um anschließend bzw. gleichzeitig das Abwasser aus dem Toilettensystem abzuführen. Selbstverständlich sind aber auch andere bzw. weitere Anschlusseinrichtungen an der Schnittstelleneinrichtung denkbar.

[0015] Der Zusatz-Spülfluidtank und der Zusatz-Abwassertank übernehmen auf konstruktiv einfache Weise die Funktion des externen Sanitärsystems, da der Zusatz-Spülfluidtank ein Spülfluid-Reservoir darstellt, welches für eine Vielzahl von Toilettenspülungen hinreichend ist. Andererseits dient der Zusatz-Abwassertank dazu, das beim Durchspülen des mit dem Toilettengrundkörper kommunizierenden Spülsystems anfallenden Abwasser aufzunehmen und so lange zwischenzulagern, bis das mobile Toilettensystem mit dem Zusatz-Abwassertank an dem externen Sanitärsystem angekoppelt werden kann. Vorzugsweise weist der Zusatz-Spülfluidtank ein Fassungsvermögen von etwa 30 Liter Spülfluid auf, während der Zusatz-Abwassertank eine etwas größere Kapazität von beispielsweise 35 Litern hat.

[0016] Vorteilhafte Weiterentwicklungen des erfindungsgemäßen Toilettensystems sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0017] Um zu erreichen, dass das erfindungsgemäße mobile Toilettensystem bzw. Bauteile in dem Toilettensystem elektrisch betätigbar ist, ist in einer besonders bevorzugten Weiterentwicklung vorgesehen, dass die Schnittstelleneinrichtung ferner zumindest einen Elektrokupplungs-Anschluss zur Versorgung des Toilettensystems mit elektrischer Leistung aufweist. Somit ist es denkbar, das mobile Toilettensystem beispielsweise mit einem Elektromotor auszustatten, der den bewegbaren Untersatz bei Bedarf antreiben kann. Andererseits ist es aber auch denkbar, dass das Spülsystem elektrisch gesteuert ausgeführt ist. In vorteilhafter Weise ist dabei ferner eine wiederaufladbare Batterie im mobilen Toilettensystem vorgesehen, die über den Elektrokupplungsanschluss extern mit elektrischer Leistung aufgeladen wer-

den kann.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterentwicklung der zuletzt genannten Ausführungsformen, bei denen die Schnittstelleneinrichtung des erfindungsgemäßen mobilen Toilettensystems Spülfluid-Anschlüsse, Abwasser-Anschlüsse und/oder Elektrokupplungs-Anschlüsse aufweist, ist vorgesehen, dass diese Anschlusseinrichtungen Schnellverschlusskupplungen aufweisen, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten externen Anschlusseinrichtungen am externen Sanitärsystem oder am externen Elektroversorgungssystem lösbar in Eingriff bringbar sind. Derartige Schnellverschlusskupplungen sind dem Prinzip nach aus dem Stand der Technik bekannt und dienen dazu, in einer möglichst einfachen und verwechslungssicheren Art und Weise die externen Leitungen mit den richtigen Anschlüssen im mobilen Toilettensystem zu verbinden. Bei dem erfindungsgemäßen Toilettensystem ist beispielsweise auch denkbar, dass die Schnellverschlusskupplungen verwechslungssicher ausgeführt sind. Lösungen, um dieses zu realisieren, sind im Stand der Technik bekannt und werden hier nicht näher beschrieben. Insbesondere ermöglicht das Vorsehen von Schnellverschlusskupplungen den flexiblen und einfach zu bedienbaren Einsatz des mobilen Toilettensystems.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Spülsystem einen Spülfluidtank zum Aufbewahren von Spülfluid und einen Abwassertank zum Aufbewahren von Abwasser sowie eine Pumpe zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers aufweist, wobei das Leitungssystem des Spülsystems mit dem Spülfluidtank und dem Abwassertank verbunden ist. Mit dieser erfindungsgemäßen Weiterentwicklung ist es somit möglich, dass das mobile Toilettensystem für eine längere Zeit (je nach Auslegung des Spülfluidtanks und des Abwassertanks) mobil einsetzbar ist. So ist es beispielsweise denkbar, dass das mobile Toilettensystem in dieser Ausführungsform nur kurzzeitig und vorübergehend an dem externen Sanitärsystem angeschlossen ist, wobei dann das Spülfluid dem Spülfluidtank zugeführt und das Abwasser aus dem Abwassertank abgeführt wird. Die Pumpe, die bei der vorteilhaften Weiterentwicklung des Toilettensystems vorgesehen ist, dient letztendlich dazu, das Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit dem im Spülfluidtank zwischengelagerten Spülfluid zu ermöglichen. Als Pumpe kommen hierin elektrische betriebene Pumpeinrichtungen, aber auch druckbetriebene Pumpeinrichtungen in Frage.

[0020] Besondere bevorzugt ist vorgesehen, dass das Spülsystem ferner ein Betätigungsmittel zum Betätigen des Durchspülens aufweist. Hierzu sind aus dem Stand der Technik verschiedene Lösungen denkbar, die hierin eingesetzt werden können. Bei dem Betätigungsmittel handelt es sich in bevorzugter Weise um einen Schalter bzw. Druckknopf, der für den Patienten erreichbar am mobilen Toilettensystem angeordnet ist, und der nach dem Betätigen durch den Patienten das Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit dem Spülfluid bewirkt. Hierzu

kann beispielsweise es vorgesehen sein, dass das Betätigungsmittel mit einem Pumpsystem verbunden ist, und dieses entsprechend aktiviert. Selbstverständlich ist aber auch denkbar, dass in dem mobilen Toilettensystem entsprechende Sensoren vorgesehen sind, die automatisch die Durchspülfunktionalität aktivieren, sobald beispielsweise Exkremente eines Patienten im Toilettengrundkörper nachgewiesen werden. Durch diese erfindungsgemäße Lösung wird insbesondere der Hygiene Rechnung getragen. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Ausführungsformen denkbar.

[0021] In einer besonders bevorzugten Realisierung des erfindungsgemäßen mobilen Toilettensystems ist vorgesehen, dass der Toilettengrundkörper eine handelsübliche WC-Standschüssel, insbesondere aus Kunststoff, Sanitärkeramik oder rostfreiem Stahl ist, wobei der Toilettengrundkörper ferner eine Sitzgarnitur aufweist. Bei dieser Ausführungsform handelt es sich somit um eine besonders kostengünstige Lösung, da für den Aufbau des mobilen Toilettensystems zumindest teilweise auf handelsübliche Komponenten zurückgegriffen werden kann. Denkbar hierbei wäre beispielsweise einen Toilettengrundkörper vom Flachspültyp einzusetzen, in dessen vorderen Bereich ein mit dem Spülsystem kommunizierendes Abflussrohr ansetzt. Der Einsatz eines Toilettengrundkörpers vom Flachspültyp ermöglicht die bessere Analyse der Exkremente. Selbstverständlich sind aber auch andere Toilettengrundkörperformen denkbar. Insbesondere durch den Einsatz einer WC-Standschüssel ist die Montage und das Tragen und Halten des Toilettengrundkörpers mit dem Tragsystem des mobilen Toilettensystems besonders leicht zu realisieren, ohne dass kompliziertere Abstützungen erforderlich sind. Indem ein Toilettengrundkörper aus Kunststoff oder einem ähnlichen Material verwendet wird, wird des Weiteren das Gesamtgewicht des mobilen Toilettensystems reduziert. Aus optischen aber auch hygienischen Gesichtspunkten ist des Weiteren eine Sitzgarnitur von Vorteil, die das Schließen des Toilettengrundkörpers ermöglicht, so dass das mobile Toilettensystem auch als "normaler" Rollstuhl eingesetzt werden kann. Selbstverständlich sind aber bei der Wahl und Ausführung des Toilettengrundkörpers sowie der Sitzgarnitur unterschiedliche Ausführungen denkbar.

[0022] In einer weiteren und im Hinblick auf die Flexibilität des Toilettensystems besonders vorteilhafter Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Tragsystem, welches den Toilettengrundkörper trägt und hält, als ein zusammenklappbares Tragsystem ausgebildet ist. Dies hat insbesondere Vorteile, wenn das Toilettensystem, beispielsweise im demontierten Zustand, gelagert werden soll. Auch aus fertigungstechnischen Gesichtspunkten weist die zusammenklappbare Lösung Vorteile auf.

[0023] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Toilettengrundkörper und das Spülsystem als eine modulare Funktionseinheit ausgebildet sind, die von dem Toilettensystem abkoppelbar ist. Mit dieser Lösung wird ein Toilettensystem angegeben, welches im Baukasten-

prinzip anwenderspezifisch zusammengesetzt werden kann. So ist es beispielsweise denkbar, dass aus Gründen der Wartung oder Reparatur der als modulare Funktionseinheit ausgebildete Toilettengrundkörper mit dem zugehörigen Spülsystem von dem Toilettensystem abgenommen wird, wobei dann das Toilettensystem die Funktion als Rollstuhl beibehält. Somit weist diese Lösung im Hinblick auf die Wartung und Reparatur wesentliche Vorteile auf, da es nicht mehr nötig ist, das gesamte mobile Toilettensystem aus Wartungszwecken beispielsweise einer Wartungsfirma zuzuschicken, sondern nur noch einzelne Bauteile, die in flexibler und einfacher Weise von dem mobilen Toilettensystem entnehmbar sind.

[0024] In einer besonders bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher der Toilettengrundkörper und das Spülsystem als eine modulare Funktionseinheit ausgebildet sind, die von dem Toilettensystem abkoppelbar ist, ist vorgesehen, dass das Tragsystem eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Grundplatte aufweist, auf der die modulare Funktionseinheit angeordnet ist, und die elektrisch, hydraulisch, pneumatisch oder andersartig aus einer ersten Position, in welcher die modulare Funktionseinheit auf dem Boden steht und nicht mit dem Toilettensystem gekoppelt ist, in eine zweite Position, in welcher die modulare Funktionseinheit mit dem Toilettensystem gekoppelt ist, bewegbar ist. Dieses ist im Hinblick auf die Wartung und Reparatur des mobilen Toilettensystems von Vorteil. Insbesondere ist es möglich, dass das Toilettensystem ohne besondere Werkzeuge und Kenntnisse auseinandergebaut werden kann. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Ausführungsformen denkbar.

[0025] In einer besonders bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform des mobilen Toilettensystems, bei welchem ein Zusatz-Spülfluidtank sowie ein Zusatz-Abwassertank vorgesehen sind, wäre es denkbar, dass der Zusatz-Spülfluidtank und der Zusatz-Abwassertank als Bestandteil einer vom Toilettensystem separat ausgeführten eigenständig als erfindungswesentlich beanspruchten mobilen Einheit ausgebildet sind, welche eine zur Schnittstelleneinrichtung des Spülsystems komplementär ausgebildete Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung aufweist, über die der Zusatz-Spülfluidtank und der Zusatz-Abwassertank direkt an das mobile Toilettensystem lösbar anschließbar sind, um vorzugsweise das im Zusatz-Spülfluidtank gelagerte Spülfluid dem Toilettensystem zuzuführen und Abwasser vom Toilettensystem abzuführen und im Zusatz-Abwassertank zwischenzulagern. Hierbei ist bevorzugt der Zusatz-Spülfluidtank oberhalb des Zusatz-Abwassertanks angeordnet, um die auf das im Zusatz-Spülfluidtank gelagerte Spülfluid wirkende Schwerkraft beim Durchspülen des mit dem Toilettengrundkörper kommunizierenden Spülsystems auszunutzen. Die zur Schnittstelleneinrichtung des Spülsystems komplementär ausgebildete Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung sollte dabei vorzugsweise in struktureller und funktioneller

Hinsicht identisch mit der des externen Sanitärsystems ausgebildet sein, damit das mobile Toilettensystem über die Schnittstelleneinrichtung des Spülsystems entweder direkt am externen Sanitärsystem oder an der den Zusatz-Spülfluidtank und den Zusatz-Abwassertank aufweisenden mobilen Einheit anschließbar ist.

[0026] In einer besonders bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher der Zusatz-Spülfluidtank und der Zusatz-Abwassertank als eine vom Toilettensystem separat ausgeführte mobile Einheit ausgebildet sind, welche eine zur Schnittstelleneinrichtung des Spülsystems komplementär ausgebildete Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung aufweist, ist vorgesehen, dass diese Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung zumindest einen Spülfluid-Anschluss zum Zuführen von dem im Zusatz-Spülfluidtank gelagerten Spülfluid sowie einen Abwasser-Anschluss zum Abführen von Abwasser aufweist, wobei der zumindest eine Spülfluid-Anschluss und/oder der Abwasseranschluss der Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung über ein am Toilettensystem vorgesehenes Betätigungsmittel ansteuerbar sind. So ist es beispielsweise denkbar, dass der zumindest eine Spülfluid-Anschluss der Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung ein ansteuerbares Ventil aufweist, welches bei Betätigung des am Toilettensystem vorgesehenen Betätigungsmittels vorzugsweise für eine bestimmte, vorgebbare Zeit öffnet, so dass ein Teil des im Zusatz-Spülfluidtank gelagerten Spülfluids dem Spülsystem des mobilen Toilettensystems zugeführt wird. Andererseits wäre es ferner denkbar, dass der Abwasser-Anschluss der Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung über ein ähnliches ansteuerbares Ventil verfügt, das beim Betätigen des Betätigungsmittels öffnet, um das beim Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit dem aus dem Zusatz-Spülfluidtank stammenden Spülfluid anfallende Abwasser dem Zusatz-Abwassertank zuzuführen. Hierbei wäre es denkbar, dass der Spülfluid-Anschluss sowie der Abwasser-Anschluss synchron zueinander geschaltet sind, das heißt, dass mit der Betätigung des am Toilettensystem vorgesehenen Betätigungsmittels beide Anschlüsse öffnen und somit eine Fluidkommunikation zwischen dem Zusatz-Spülfluidtank bzw. Zusatz-Abwassertank und dem mit dem Toilettengrundkörper des mobilen Toilettensystems kommunizierenden Spülsystem erlauben.

[0027] Wie bereits angedeutet, ist es bevorzugt, dass der Zusatz-Spülfluidtank oberhalb des Zusatz-Abwassertanks angeordnet ist, um somit die auf das im Zusatz-Spülfluidtank gelagerte Spülfluid wirkende Schwerkraft als "Antriebskraft" zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers mit dem Spülfluid zu nutzen. Andererseits wäre es aber auch denkbar, an den entsprechenden Schnittstellen zwischen dem Zusatz-Spülfluidtank und/oder dem Zusatz-Abwassertank entsprechende Pumpen vorzusehen. Derartige Pumpen sind aus dem Stand der Technik bekannt und werden hier nicht näher beschrieben.

[0028] Im Hinblick auf die den Zusatz-Spülfluidtank so-

wie den Zusatz-Abwassertank aufweisende mobile Einheit ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass diese vom Toilettensystem separat ausgeführte mobile Einheit Anschlusseinrichtungen, vorzugsweise mit Schnellverschlusskupplungen, aufweist, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten externen Anschlusseinrichtungen lösbar in Eingriff bringbar sind, um bei Bedarf dem Zusatz-Spülfluidtank Spülfluid zuzuführen und das im Zusatz-Abwassertank zwischengelagerte Abwasser abzuführen. Auch hier ist es wieder denkbar, dass an den entsprechenden Anschlusseinrichtungen (bei Bedarf) geeignete Pumpen vorgesehen sind, mit denen das Spülfluid von der externen Anschlusseinrichtung zum Zusatz-Spülfluidtank bzw. das im Zusatz-Abwassertank zwischengelagerte Abwasser zu den externen Anschlusseinrichtungen gepumpt wird.

[0029] In einer besonders bevorzugten Realisierung der vom Toilettensystem separat ausgeführten mobilen Einheit ist vorgesehen, dass diese vorzugsweise manuell an das Toilettensystem an- bzw. abkoppelbar ist. Hierzu ist es ferner bevorzugt, dass die vom Toilettensystem separat ausgeführte mobile Einheit Rollen bzw. Räder aufweist, um somit die Handhabbarkeit der mobilen Einheit zu erleichtern.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform sind der Zusatz-Spülfluidtank und der Zusatz-Abwassertank mit Befestigungsmitteln vorzugsweise lösbar miteinander verbunden.

[0031] Vorzugsweise werden das mobile Toilettensystem und die separate mobile Einheit als Set zur Verfügung gestellt.

[0032] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen mobilen Toilettensystems anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

[0033]

- Fig. 1 eine Vorderansicht einer bevorzugten Ausführungsform des mobilen Toilettensystems;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Rückansicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 1;
- Fig. 4a eine Draufsicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 1 mit geschlossener Sitzgarnitur;
- Fig. 4b eine Draufsicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 1 mit geöffneter Sitzgarnitur;
- Fig. 4c eine Draufsicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 1 ohne Sitzgarnitur;
- Fig. 5a eine perspektivische Ansicht des mobilen Toi-

lettensystems gemäß Fig. 4a;

- Fig. 5b eine perspektivische Ansicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 4b;
- Fig. 5c eine perspektivische Ansicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 4c;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer vom Toilettensystem separat ausgeführten mobilen Einheit, welche einen Zusatz-Spülfluidtank sowie einen Zusatz-Abwassertank aufweist;
- Fig. 7a eine perspektivische Ansicht der in Fig. 5b gezeigten bevorzugten Ausführungsform des mobilen Toilettensystems zusammen mit der in Fig. 6 gezeigten mobilen Einheit vor dem Zusammenkoppeln des Toilettensystems mit der mobilen Einheit; und
- Fig. 7b die in Fig. 7a gezeigten Einheiten im zusammengekoppelten Zustand.

[0034] Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen mobilen Toilettensystems 1. Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht und Fig. 3 zeigt eine Rückansicht dieses Toilettensystems 1.

[0035] Das mobile Toilettensystem 1 gemäß der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsform eignet sich insbesondere für medizinische Anwendungszwecke, wie etwa zur Pflege eines bettlägerigen Patienten. Im Einzelnen besteht das Toilettensystem 1 aus einem Toilettengrundkörper 2 zur Aufnahme von Exkrementen eines Patienten. Der Toilettengrundkörper 2 ist in bevorzugter Weise in der Gestalt einer handelsüblichen WC-Standschüssel vom Flachspültyp ausgeführt. Als Material eignet sich insbesondere ein Kunststoff, um das Gesamtgewicht des mobilen Toilettensystems 1 möglichst gering zu halten. Selbstverständlich kommt hier aber auch Sanitärkeramik oder rostfreier Stahl in Frage.

[0036] Der Toilettengrundkörper 2 wird mit Hilfe eines Tragsystems 3 im mobilen Toilettensystem 1 getragen und gehalten. In der bevorzugten Ausführungsform ist das Tragsystem 3 als Rahmengestell ausgeführt, welches sich im Wesentlichen aus einem unteren Rahmensystem 3a zusammensetzt, an dem ein bewegbarer Untersatz 4 angeordnet ist. Der bewegbare Untersatz 4 weist in der bevorzugten Ausführungsform vier drehbar gelagerte Rollen 5 auf, wobei diese Rollen 5 mit dem Untersatz 4 ebenfalls in horizontaler Ebene verschrenkbar sind, um die Manövrierfähigkeit des mobilen Toilettensystems 1 zu erhöhen.

[0037] Des Weiteren sind zumindest zwei der vier Rollen 5 mit einer Bremsenrichtung 6 versehen, um das mobile Toilettensystem 1 in einer Position zu arretieren. Selbstverständlich ist hier aber auch denkbar, eine unterschiedliche Anzahl von Rollen 5 als bewegbaren Untersatz 4 vorzusehen. Auch können die Rollen 5 unter-

schiedliche Größen aufweisen.

[0038] Das Tragsystem 3 weist des Weiteren einen oberen Rahmenbereich 3b auf, an dem eine Rückenlehne 7 sowie ein Rückenlehnenrahmen 8 angeordnet ist, um damit dem Komfort des Patienten Rechnung zu tragen. Auch können an dem Rahmensystem Armlehnen 9 vorgesehen sein. Mit dem Tragsystem ist ebenfalls eine horizontal verlaufende Sitzstrebe 10 vorgesehen, die so ausgeführt ist, um das Gewicht des Patienten zu tragen.

[0039] Des Weiteren weist das Tragsystem 3 eine Vorrichtung 13 zur Abstützung der Beine bzw. Füße des Patienten auf. Diese Vorrichtung 13 ist in bevorzugter Weise einklappbar ausgeführt, um das mobile Toilettensystem 1 möglichst platzsparend auszugestalten.

[0040] Der Toilettengrundkörper 2 weist des Weiteren in seinem Bodenbereich 2' ein Spülsystem 11 zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers 2 mit einem Spülfluid, insbesondere einem wasserbasierenden Spülfluid oder Wasser auf. Des Weiteren ist an der Rückseite R des mobilen Toilettensystems 1 eine dem Spülsystem 11 zugeordnete Schnittstelleneinrichtung 12 vorgesehen, die mit einem Leitungssystem 12' des Spülsystems 11 verbunden ist. Über die Schnittstelleneinrichtung 12 kann das Spülsystem 11 des mobilen Toilettensystems 1 direkt an ein externes Sanitärsystem 100, insbesondere an ein Sanitärleitungssystem, lösbar angeschlossen werden. Dies dient in erster Linie, um das Spülfluid dem Toilettensystem 1 zuzuführen und Abwasser vom Toilettensystem 1 abzuführen.

[0041] Wie insbesondere der Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, weist die Schnittstelleneinrichtung 12 zumindest einen Spülfluid-Anschluss 14 zum Zuführen von Spülfluid und einen Abwasser-Anschluss 15 zum Abführen von Abwasser auf. Diese Anschlusseinrichtungen 14, 15 sind als Schnellverschlusskupplungen ausgeführt.

[0042] Denkbar wäre ferner, dass die Schnittstelleneinrichtung 12 auch eine Elektrokontaktkupplung enthält, mit der elektrische Energie dem mobilen Toilettensystem 1 zugeführt werden kann.

[0043] Obwohl nicht explizit dargestellt, ist das mobile Toilettensystem 1 gemäß der beigefügten Zeichnungen mit einem Spülfluidtank zum Aufbewahren von Spülfluid und einem Abwassertank zum Aufbewahren von Abwasser ausgerüstet. Der Spülfluidtank und der Abwassertank sind in bevorzugter Weise im unteren Bereich 2' des Toilettengrundkörpers 2 angeordnet und weisen jeweils eine Kapazität auf, die es ermöglicht, dass das mobile Toilettensystem 1 für eine längere Zeit von der externen Sanitäreinrichtung abgekoppelt verwendet werden kann.

[0044] Sobald das in dem Spülfluidtank zwischengelagerte Spülfluid aufgebraucht ist bzw. sobald der Abwassertank mit Abwasser aufgefüllt ist, muss das mobile Toilettensystem 1 an die externe Sanitäreinrichtung 100 angeschlossen werden. Dies erfolgt in bevorzugter Weise, indem das mobile Toilettensystem 1 mit seiner Rückseite R an das externe Sanitärleitungssystem 100 über die an der Schnittstelleneinrichtung 12 vorgesehenen Schnellkupplungen angeschlossen wird. Dann erfolgt

das Zuführen des Spülfluides bzw. das Abführen des Abwassers.

[0045] Selbstverständlich ist aber auch denkbar, dass das mobile Toilettensystem 1 ohne internen Spülfluidtank und Abwassertank ausgerüstet ist. In solch einem Fall wird das mobile Toilettensystem 1 nach einmaligem Gebrauch wieder an das externe Sanitärsystem 100 angeschlossen und entsprechend gereinigt. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt insbesondere darin, dass das mobile Toilettensystem 1 besonders leichtgewichtig und kleindimensioniert ausgeführt sein kann, was den Einsatz des Systems in besonders kleinräumigen Bereichen ermöglicht und vereinfacht.

[0046] Um zu ermöglichen, dass der Patient das Spülsystem 11 bei Bedarf betätigen kann, ist in der Nähe der Armlehne 9 ein Betätigungsmittel 16 vorgesehen, welches mit dem Spülsystem 11 des mobilen Toilettensystems 1 verbunden ist und das Spülsystem 11 aktiviert. Nach dem Aktivieren des Spülsystems 11 wird Spülfluid durch den Toilettengrundkörper 2 gespült und dieser entsprechend gereinigt.

[0047] Insbesondere dadurch, dass der Toilettengrundkörper 2 und das Spülsystem 11 in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform als eine modulare Baueinheit ausgeführt sind, die auf einer Grundplatte 17 des Tragsystems 3 angeordnet ist, ist das Toilettensystem 1 besonders flexibel und benutzerfreundlich einsetzbar. So ist beispielsweise denkbar, dass durch Herausheben der Grundplatte 17 der Toilettengrundkörper 2 sowie das mit dem Toilettengrundkörper 2 integral ausgebildete Spülsystem 11 von dem Tragrahmen 3 und somit von der Baugruppe, die den Rollstuhl begründet, getrennt werden kann. Dies ermöglicht in erster Linie, dass der Toilettengrundkörper 2 und das Spülsystem 11 separat von dem Tragrahmen 3 bzw. dem Rollstuhl gewartet, gereinigt oder aus anderen Gründen ausgetauscht werden kann.

[0048] Andererseits ist in bevorzugter Weise der Tragrahmen 3 zusammenklappbar ausgebildet, was es beispielsweise ermöglicht, dass der Tragrahmen 3 als solcher im zusammengeklappten Zustand gelagert werden kann, während getrennt hiervon der Toilettengrundkörper 2 mit dem Spülsystem 11 als weitere modulare Baueinheit gelagert wird.

[0049] Fig. 4a bis 4c zeigen das mobile Toilettensystem 1 gemäß Fig. 1 bis 3 in einer Draufsicht. Im Einzelnen zeigt Fig. 4a das Toilettensystem 1 bei einer geschlossenen Sitzgarnitur 18. Wie dargestellt, ist in diesem Zustand das Toilettensystem 1 ähnlich einem herkömmlichen Rollstuhl. Der Toilettengrundkörper 1 wird dabei, wie es insbesondere auch der Fig. 5a zu entnehmen ist, in welcher das Toilettensystem gemäß Fig. 4a in einer perspektivischen Ansicht gezeigt ist, nahezu vollständig von der Sitzgarnitur 18 überdeckt, so dass das mobile Toilettensystem 1 in diesem Zustand die Funktion eines herkömmlichen Rollstuhls übernimmt. Insbesondere ist hieran zu erkennen, dass die Abmessung des Toilettensystems 1 nicht größer als die eines herkömm-

lichen Rollstuhls ist. Dies hat den Vorteil, dass Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden, Krankenhäusern etc., die für Rollstuhlfahrer ausgelegt sind, auch mit dem mobilen Toilettensystem 1 benutzt werden können. Dadurch, dass insbesondere auf zusätzliche Bauteile verzichtet wird, ist das Toilettensystem 1 auch besonders leichtgewichtig, was den Einsatz ebenso vereinfacht.

[0050] Fig. 4b zeigt das erfindungsgemäße Toilettensystem 1 mit einer zum Teil geöffneten Sitzgarnitur 18. Wie dargestellt, ist das mobile Toilettensystem 1 in diesem Zustand ähnlich wie eine herkömmliche Toilette, so dass der Patient in üblicher Weise seinem Geschäft nachkommen kann. Fig. 5b zeigt eine perspektivische Ansicht des mobilen Toilettensystems gemäß Fig. 4b.

[0051] Fig. 4c und Fig. 5c zeigen die bevorzugte Ausführungsform des mobilen Toilettensystems 1 mit einer entfernten Sitzgarnitur 18, um den einfachen Aufbau des Systems zu verdeutlichen.

[0052] Insbesondere durch den modularen Aufbau des Toilettensystems 1 bestehend aus der Funktionseinheit "Toilettengrundkörper 2 /Spülsystem 11" und der Funktionseinheit "Tragsystem 3", die auf einfache Weise miteinander verbunden und wieder getrennt werden können, ist es möglich, ein mobiles Toilettensystem 1 bereitzustellen, das die Abmessungen eines herkömmlichen Rollstuhls aufweist, und das aus hygienischer Sicht die Vorteile einer herkömmlichen WC-Toiletteneinrichtung erfüllt.

[0053] In Fig. 6 ist eine vom erfindungsgemäßen Toilettensystem 1 separat ausgeführte mobile Einheit 20 gezeigt, welche vorzugsweise manuell an das erfindungsgemäße Toilettensystem 1 an- und abkoppelbar ist. Die mobile Einheit 20 weist einen Zusatz-Fluidtank 21 sowie einen Zusatz-Abwassertank 22 auf. Wie dargestellt, ist der Zusatz-Spülfluidtank 21 oberhalb des Zusatz-Abwassertanks 22 angeordnet, so dass in struktureller und funktioneller Hinsicht der Zusatz-Fluidtank 21 einem Wassertank in einer herkömmlichen festinstallierten Toilette entspricht. Obwohl in Fig. 6 nicht explizit dargestellt, sind der Zusatz-Spülfluidtank 21 und der Zusatz-Abwassertank 22 mit (nicht explizit dargestellten) Befestigungsmitteln, vorzugsweise lösbar miteinander verbunden. Andererseits ist an der Unterseite des Zusatz-Abwassertanks 22 ein Raduntersatz 26 mit in der in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform insgesamt zwei, drei oder maximal vier um die vertikale Achse drehbaren Rädern angeordnet. Dieser Raduntersatz 26 erlaubt, dass die mobile Einheit 20 auf einfache Weise zu dem mobilen Toilettensystem geschoben bzw. von dem mobilen Toilettensystem abgenommen und zum externen Sanitärsystem bewegt werden kann.

[0054] Die mobile Einheit 20 gemäß Fig. 6 weist eine zu der in Fig. 6 nicht explizit gezeigten Schnittstelleneinrichtung 12 des Toilettensystems 11 komplementär ausgebildete Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung 23a, 23b auf, über die der Zusatz-Spülfluidtank 21 und der Zusatz-Abwassertank 22 direkt an das Toilettensystem 1 lösbar anschließbar sind, um das im Zusatz-Spül-

fluidtank 21 gelagerte Spülfluid dem Toilettensystem 1 zuzuführen sowie Abwasser vom Toilettensystem 1 abzuführen und im Zusatz-Abwassertank 22 zwischenzulagern. Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass diese Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung 23a, 23b zumindest einen mit dem Zusatz-Spülfluidtank 21 in Kommunikation stehenden Spülfluid-Anschluss 23a aufweist, um das im Zusatz-Spülfluidtank 21 gelagerte Spülfluid dem mit dem Toilettengrundkörper 2, 2', kommunizierenden Spülsystem 11 des mobilen Toilettensystems 1 zuzuführen. Andererseits umfasst die Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung 23a, 23b gemäß der in Fig. 6 gezeigten bevorzugten Ausführungsform ferner einen Abwasser-Anschluss 23b, der mit dem Zusatz-Abwassertank 22 in Fluidkommunikation steht und über den das beim Durchspülen des Toilettensystems 1 anfallende Abwasser abgeführt und im Zusatz-Abwassertank 22 zwischengelagert wird.

[0055] Besonders bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass der Spülfluid-Anschluss 23a sowie der Abwasser-Anschluss 23b über das bereits zuvor beschriebene, am Toilettensystem 1 vorgesehene Betätigungsmittel 16 ansteuerbar sind, um somit die Spülfluid-Zufuhr aus dem Zusatz-Spülfluidtank 21 bzw. die Abwasser-Abfuhr aus dem Toilettensystem 1 in den Zusatz-Abwassertank 22 zu initiieren.

[0056] An der der Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung 23a, 23b gegenüberliegenden Seite der mobilen Einheit 20 sind weitere Anschlusseinrichtungen 24a, 24b vorzugsweise mit (nicht explizit dargestellten) Schnellverschlusskupplungen vorgesehen, welche mit entsprechend komplementär ausgebildeten externen Anschlusseinrichtungen 100 lösbar in Eingriff bringbar sind, um bei Bedarf dem Zusatz-Spülfluidtank 21 Spülfluid zuzuführen sowie um das im Zusatz-Abwassertank 22 zwischengelagerte Abwasser abzuführen. Dabei ist es unter Umständen sinnvoll, an der Anschlusseinrichtung 24b für den Zusatz-Abwassertank 22 eine Laugenpumpe zum Entleeren des Zusatz-Abwassertanks 22 vorzusehen. Diese Pumpe 25 kann, wie es in Fig. 6 gezeigt ist, beispielsweise direkt an der Anschlusseinrichtung 24b integriert sein.

[0057] Um den Füllstand des Zusatz-Abwassertanks 22 bzw. des Zusatz-Spülfluidtanks 21 möglichst leicht überwachen zu können, ist - vorzugsweise an einer Seitenfläche der jeweiligen Tanks 21 und 22 - eine entsprechende Füllstand-Anzeige 28 beispielsweise in Gestalt von einer LED-Arrey-Anordnung oder in Gestalt eines durchsichtigen Fensters vorgesehen. Denkbar hierbei wäre es, dass diese Füllstand-Anzeige 28 bei einem vorgebbaren minimalen bzw. maximalen Füllstand einen entsprechenden Alarm abgibt, was signalisiert, dass der Zusatz-Spülfluidtank 21 aufgefüllt bzw. der Zusatz-Abwassertank 22 entleert werden muss.

[0058] Um die einwandfreie Funktion des Zusatz-Spülfluidtanks 21 bzw. des Zusatz-Abwassertanks 22 zu gewährleisten, sollte des Weiteren in den jeweiligen Tanks 21, 22 eine Entlüftung 27 vorgesehen sein. Aus hygieni-

schen Gründen sollte die im Zusatz-Abwassertank 22 vorgesehene Entlüftung 27 mit einem entsprechenden Filter 29, wie beispielsweise einem Aktivkohlefilter, ausgerüstet sein. Andererseits wäre es aber auch denkbar, dass die mobile Einheit 20 mit einer (in Fig. 6 nicht explizit gezeigten) Steuerung versehen ist, die in Abhängigkeit beispielsweise von den Füllstandsensoren 28 die Entlüftungen 27 ansteuert (öffnet bzw. schließt) um somit eine insbesondere vom Füllstand abhängige Steuerung zu erzielen.

[0059] Fig. 7a zeigt die vom mobilen Toilettensystem 1 separat ausgeführte mobile Einheit 20 gemäß Fig. 6 unmittelbar vor dem Ankoppeln an das mobile Toilettensystem 1 gemäß Fig. 5b. Wie dargestellt, ist die mobile Einheit 20 derart ausgeführt, dass diese vorzugsweise manuell an das Toilettensystem 1 an- bzw. abkoppelbar ist. Im angekoppelten Zustand, wie er in Fig. 7b gezeigt ist, ist die mobile Einheit an der Rückseite des mobilen Toilettensystems 1 fest angeschlossen, wobei aufgrund des Raduntersatzes 26 die Mobilität und die flexible Einsatzmöglichkeit des mobilen Toilettensystems nicht beeinflusst wird.

[0060] Das in den Fig. 7a und 7b gezeigte Toilettensystem 1 mit der mobilen Einheit 20 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass das Toilettensystem 1 auch für längere Zeiten unabhängig von externen Sanitäreinrichtungen genutzt werden kann. Dadurch, dass die mobile Einheit 20 ohne größeren Aufwand an das mobile Toilettensystem 1 angeschlossen bzw. abgetrennt werden kann, ist es möglich, dass zur Entleerung des Zusatz-Abwassertanks bzw. zum Auffüllen des Zusatz-Spülfluidtanks die mobile Einheit als separate Einheit, das heißt ohne dem mobilen Toilettensystem, zu den entsprechenden externen Sanitäreinrichtungen gebracht werden kann, was die Einsatzmöglichkeit des mobilen Toilettensystems erhöht.

Bezugszeichenliste

[0061]

| | |
|-----------|---------------------------|
| 1 | Toilettensystem |
| 2 | Toilettengrundkörper |
| 2' | Bodenbereich |
| 3, 3a, 3b | Tragsystem |
| 4 | Untersatz |
| 5 | Rollen |
| 6 | Bremseinrichtung |
| 7 | Rückenlehne |
| 8 | Rückenlehnenrahmen |
| 9 | Armlehnen |
| 10 | Sitzstrebe |
| 11 | Spülsystem |
| 12 | Schnittstelleneinrichtung |
| 12' | Leitungssystem |
| 13 | Vorrichtung |
| 14 | Spülfluid-Anschluss |
| 15 | Abwasser-Anschluss |

| | |
|----------|---|
| 16 | Betätigungsmittel |
| 17 | Grundplatte |
| 18 | Sitzgarnitur |
| 20 | mobile Einheit |
| 21 | Zusatz-Spülfluidtank |
| 22 | Zusatz-Abwassertank |
| 23a, 23b | Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtungen |
| 24a, 24b | Anschlusseinrichtungen |
| 25 | Pumpe |
| 26 | Raduntersatz |
| 27 | Entlüftung |
| 28 | Füllstandsensoren |
| 29 | Filter |
| 100 | externes Sanitärsystem |

Patentansprüche

1. Mobiles Toilettensystem, insbesondere für medizinische Anwendungszwecke, wie etwa zur Pflege eines Patienten, wobei das Toilettensystem (1) Folgendes aufweist:

- einen Toilettengrundkörper (2, 2') zur Aufnahme von Exkrementen eines Patienten;
- ein Tragsystem (3, 3a, 3b) zum Tragen und Halten des Toilettengrundkörpers (2, 2');
- einen mit dem Tragsystem (3, 3a, 3b) verbundenen, bewegbaren Untersatz (4, 5); und
- ein mit dem Toilettengrundkörper (2, 2') kommunizierendes Spülsystem (11) zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers (2, 2') mit einem Spülfluid, insbesondere einem wasserbasierenden Spülfluid oder Wasser,

wobei das Spülsystem (11) ein Leitungssystem (12') mit einer einen Spülfluid-Anschluss (14) und einen Abwasser-Anschluss (15) umfassenden Schnittstelleneinrichtung (12) aufweist, über die das Spülsystem (11) direkt an ein externes Sanitärsystem (100), insbesondere ein Sanitärleitungssystem, lösbar anschließbar ist, um Spülfluid dem Toilettensystem (1) über den Spülfluid-Anschluss (14) zuzuführen und Abwasser vom Toilettensystem (1) über den Abwasser-Anschluss (15) abzuführen,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die Schnittstelleneinrichtung (12) an der Rückseite des Toilettensystems (1) befindet und die Schnittstelleneinrichtung (12) dahingehend ausgebildet und bestimmt ist, dass eine vom Toilettensystem (1) separate mobile Einheit (20), die einen Zusatz-Fluidtank (21) und/oder einen Zusatz-Abwassertank (22) aufweist, an der Rückseite des Toilettensystems (1) an- und abkoppelbar ist, um ein im Zusatz-Spülfluidtank (21) gelagertes Spülfluid dem Toilettensystem (1) zuzuführen bzw. Abwasser vom

Toilettensystem (1) abzuführen und im Zusatz-Abwassertank (22) zwischenzulagern.

2. Toilettensystem nach Anspruch 1, wobei die Anschlusseinrichtungen (14, 15) Schnellverschlusskupplungen aufweisen, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten externen Anschlusseinrichtungen (100) lösbar in Eingriff bringbar sind. 5
3. Toilettensystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Schnittstelleneinrichtung (12) zumindest einen Elektrokupplungsanschluss zur Versorgung des Toilettensystems (1) mit elektrischer Leistung aufweist. 10
4. Toilettensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülsystem (11) einen Spülfluidtank zum Aufbewahren von Spülfluid und einen Abwassertank zum Aufbewahren von Abwasser sowie eine Pumpe zum Durchspülen des Toilettengrundkörpers (2, 2') aufweist, wobei das Leitungssystem (12') des Spülsystems (11) mit dem Spülfluidtank und dem Abwassertank verbunden ist. 15
5. Toilettensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Spülsystem (11) ferner ein Betätigungsmittel (16) zum Betätigen des Durchspülens aufweist. 25
6. Toilettensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Toilettengrundkörper (2, 2') eine handelsübliche WC-Standschüssel insbesondere aus Kunststoff, Sanitärkeramik oder rostfreiem Edelstahl ist, wobei der Toilettengrundkörper (2, 2') ferner eine Sitzgarnitur (18) aufweist. 30
7. Toilettensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Tragsystem (3, 3a, 3b) als zusammenklappbares Tragsystem ausgebildet ist. 35
8. Toilettensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Toilettengrundkörper (2, 2') und das Spülsystem (11) als eine modulare Funktionseinheit ausgebildet sind, die vom Tragsystem (3, 3a, 3b) abkoppelbar ist. 40
9. Toilettensystem nach Anspruch 8, wobei das Tragsystem (3, 3a, 3b) eine im Wesentlichen horizontal verlaufende Grundplatte (17) aufweist, auf der die modulare Funktionseinheit angeordnet ist, und wobei die Grundplatte (17) elektrisch, hydraulisch, pneumatisch oder andersartig aus einer ersten Position, in welcher die modulare Funktionseinheit auf dem Boden steht und nicht mit dem Toilettensystem (1) gekoppelt ist, in eine zweite Position, in welcher die modulare Funktionseinheit mit dem Toilettensystem (1) gekoppelt ist, bewegbar ist. 45
10. Separate mobile Einheit (20), die einen Zusatz-

Fluidtank (21) und/oder einen Zusatz-Abwassertank (22) aufweist,

gekennzeichnet dadurch, dass die separate mobile Einheit eine derartig zur Schnittstelleneinrichtung (12) des Spülsystems (11) komplementär ausgebildete Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung (23a, 23b) aufweist, dass die separate mobile Einheit an die Schnittstelleneinrichtung (12) eines Toilettensystems (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche an der Rückseite des Toilettensystems (1) an- und abkoppelbar ist.

11. Separate mobile Einheit (20) nach Anspruch 10, wobei über die Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung (23a, 23b) der Zusatz-Spülfluidtank (21) und/oder der Zusatz-Abwassertank (22) direkt an das Toilettensystem (1) lösbar anschließbar sind.
12. Separate mobile Einheit (20) nach Anspruch 11, wobei die Toilettensystem-Schnittstelleneinrichtung (23a, 23b) zumindest einen Spülfluid-Anschluss (23a) zum Zuführen von Spülfluid und/oder einen Abwasser-Anschluss (23b) zum Abführen von Abwasser aufweist.
13. Separate mobile Einheit (20) nach Anspruch 12, wobei der zumindest eine Spülfluid-Anschluss (23a) und/oder der Abwasser-Anschluss (23b) über ein am Toilettensystem (1) vorgesehenes Betätigungsmittel (16) ansteuerbar sind.
14. Separate mobile Einheit (20) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, die Anschlusseinrichtungen (24a, 24b), vorzugsweise mit Schnellverschlusskupplungen, aufweist, die mit entsprechend komplementär ausgebildeten externen Anschlusseinrichtungen (100) lösbar in Eingriff bringbar sind, um dem Zusatz-Spülfluidtank (21) Spülfluid zuzuführen und/oder das im Zusatz-Abwassertank (22) zwischengelagerte Abwasser abzuführen.
15. Separate mobile Einheit (20) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, die manuell an ein Toilettensystem (1) an- und abkoppelbar ist.
16. Separate mobile Einheit (20) nach einem der Ansprüche 10 bis 15, wobei der Zusatz-Spülfluidtank (21) und Zusatz-Abwassertank (22) mit Befestigungsmitteln miteinander verbunden sind.
17. Separate mobile Einheit (20) nach Anspruch 16, wobei der Zusatz-Spülfluidtank (21) und Zusatz-Abwassertank (22) lösbar miteinander verbunden sind.
18. Separate mobile Einheit (20) nach einem der Ansprüche 10 bis 17, wobei der Zusatz-Spülfluidtank 21 oberhalb des Zusatz-Abwassertanks (22) angeordnet ist.

19. Separate mobile Einheit (20) nach einem der Ansprüche 10 bis 18, an deren Unterseite ein Radunter-
satz (26) mit insgesamt zwei, drei oder maximal
vier um deren vertikale Achsen drehbaren Rädern
angeordnet ist.
20. Set umfassend einerseits ein mobiles Toilettensy-
stem nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und ande-
rerseits eine separate mobile Einheit (20) nach ei-
nem der Ansprüche 10 bis 19.

Claims

1. A mobile toilet system, in particular for medical ap-
plication purposes such as for care of a patient, the
toilet system (1) comprising:

- a toilet base body (2, 2') for receiving a patient's
excrements;
- a support system (3, 3a, 3b) for supporting and
holding the toilet base body (2, 2');
- a movable substructure (4, 5) connected to the
support system (3, 3a, 3b); and
- a flushing system (11) in communication with
the toilet base body (2, 2') for flushing the toilet
base body (2, 2') with a flushing fluid, in particular
a water-based flushing fluid or water,

wherein the flushing system (11) comprises a line
system (12') having an interface means (12) includ-
ing a flushing fluid connection (14) and a waste-water
connection (15), through which the flushing system
(11) may be connected directly in a detachable man-
ner to an external sanitary system (100), in particular
a sanitary line system, for feeding the toilet system
(1) with flushing fluid through the flushing fluid con-
nection (14) and discharging waste-water from the
toilet system (1) through the waste-water connection
(15),

characterized in that

the interface means (12) is located at the rear of the
toilet system (1), and the interface means (12) is con-
figured and defined such that a mobile unit (20) which
is separate from the toilet system (1) and comprises
an additional fluid tank (21) and/or an additional
waste-water tank (22), may be connected to and dis-
connected from the rear of the toilet system (1) for
feeding the toilet system (1) with flushing fluid stored
in the additional flushing fluid tank (21), and/or dis-
charging waste-water from the toilet system (1) and
temporarily storing the same in the additional waste-
water tank (22).

2. The toilet system as claimed in claim 1, wherein the
connection means (14, 15) comprise quick-lock cou-
plings which may be detachably engaged with ex-
ternal connection means (100) of a corresponding

complementary configuration.

3. The toilet system as claimed in claim 1 or 2, wherein
the interface means (12) comprises at least one elec-
tric coupling connection for supplying the toilet sys-
tem (1) with electrical power.
4. The toilet system as claimed in one of the preceding
claims, wherein the flushing system (11) comprises
a flushing fluid tank for storing flushing fluid, and a
waste-water tank for storing waste-water, and a
pump for flushing the toilet base body (2, 2'), with
the line system (12') of the flushing system (11) being
connected to the flushing fluid tank and the waste-
water tank.
5. The toilet system as claimed in one of the preceding
claims, wherein the flushing system (11) further com-
prises an actuating means (16) for actuating the
flushing process.
6. The toilet system as claimed in one of the preceding
claims, wherein the toilet base body (2, 2') is a com-
mercially available pedestal toilet bowl, in particular
made of plastic, sanitary ceramics or stainless steel,
the toilet base body (2, 2') further comprising a seat
set (18).
7. The toilet system as claimed in one of the preceding
claims, wherein the support system (3, 3a, 3b) is
configured as a foldable support system.
8. The toilet system as claimed in one of the preceding
claims, wherein the toilet base body (2, 2') and the
flushing system (11) are configured as one modular
functional unit, which may be disconnected from the
support system (3, 3a, 3b).
9. The toilet system as claimed in claim 8, wherein the
support system (3, 3a, 3b) comprises a base plate
(17) extending substantially horizontally, on which
the modular functional unit is arranged, and wherein
the base plate (17) is electrically, hydraulically, pneu-
matically or otherwise movable from a first position,
in which the modular functional unit stands on the
floor and is not connected to the toilet system (1), to
a second position, in which the modular functional
unit is connected to the toilet system (1).
10. A separate mobile unit (20) comprising an additional
fluid tank (21) and/or an additional waste-water tank
(22),
characterized in that
the separate mobile unit comprises a toilet system
interface means (23a, 23b) configured to be com-
plementary to the interface means (12) of the flush-
ing system (11) in a manner that the separate mobile
unit may be connected to and disconnected from the

interface means (12) of a toilet system (1) at the rear of the toilet system (1) as claimed in one of the preceding claims.

11. The separate mobile unit (20) as claimed in claim 10, wherein the additional flushing fluid tank (21) and/or the additional waste-water tank (22) may be directly connected in a detachable manner to the toilet system (1) through the toilet system interface means (23a, 23b). 5
12. The separate mobile unit (20) as claimed in claim 11, wherein the toilet system interface means (23a, 23b) comprises at least one flushing fluid connection (23a) for supplying flushing fluid and/or a waste-water connection (23b) for discharging waste-water. 15
13. The separate mobile unit (20) as claimed in claim 12, wherein the at least one flushing fluid connection (23a) and/or the waste-water connection (23b) may be driven through an actuating means (16) provided on the toilet system (1). 20
14. The separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 13, comprising connection means (24a, 24b), preferably including quick-lock couplings, which may be detachably engaged with external connection means (100) of a corresponding complementary configuration for supplying the additional flushing fluid tank (21) with flushing fluid and/or for discharging the waste-water temporarily stored in the additional waste-water tank (22). 25 30
15. The separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 14, which may be manually connected to and disconnected from the toilet system (1). 35
16. The separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 15, wherein the additional flushing fluid tank (21) and the additional waste-water tank (22) are connected to each other by fastening means. 40
17. The separate mobile unit (20) as claimed in claim 16, wherein the additional flushing fluid tank (21) and the additional waste-water tank (22) are connected to each other in a detachable manner. 45
18. The separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 17, wherein the additional flushing fluid tank (21) is arranged above the additional waste-water tank (22). 50
19. The separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 18, on the underside of which a wheel substructure (26) is arranged including in total two, three or a maximum of four wheels rotatable about the vertical axes thereof. 55

20. A set including, on the one hand, a mobile toilet system as claimed in one of claims 1 to 9, and, on the other hand, a separate mobile unit (20) as claimed in one of claims 10 to 19.

Revendications

1. Système de toilettes mobiles, destiné en particulier à un usage médical tel que le soin d'un patient, le système de toilettes (1) présentant ce qui suit :

- un corps de base de toilettes (2, 2') destiné à recueillir des excréments d'un patient ;
- un système de support (3, 3a, 3b) destiné à supporter et à maintenir le corps de base de toilettes (2, 2') ;
- un socle mobile (4, 5) relié au système de support (3, 3a, 3b) ; et
- un système de rinçage (11) communiquant avec le corps de base de toilettes (2, 2') pour rincer à fond le corps de base de toilettes (2, 2') au moyen d'un fluide de rinçage, en particulier un fluide de rinçage à base d'eau ou de l'eau, le système de rinçage (11) présentant un système de canalisation (12') pourvu d'un dispositif d'interface (12) incluant un raccord de fluide de rinçage (14) et un raccord d'eaux usées (15) et via lequel le système de rinçage (11) peut être directement raccordé de manière amovible à un système sanitaire externe (100), en particulier un système de canalisation sanitaire, permettant ainsi l'alimentation du système de toilettes (1) en fluide de rinçage via le raccord de fluide de rinçage (14) et l'évacuation d'eaux usées du système de toilettes (1) via le raccord d'eaux usées (15),

caractérisé en ce que

le dispositif d'interface (12) se trouve sur la face arrière du système de toilettes (1) et le dispositif d'interface (12) est configuré et défini de telle façon qu'une unité mobile (20) distincte du système de toilettes (1) et présentant un réservoir additionnel de fluide (21) et/ou un réservoir additionnel d'eaux usées (22) peut être connectée et déconnectée sur la face arrière du système de toilettes (1), permettant ainsi l'alimentation du système de toilettes (1) en un fluide de rinçage stocké dans le réservoir additionnel de fluide de rinçage (21) et/ou l'évacuation d'eaux usées du système de toilettes (1) et leur entreposage dans le réservoir additionnel d'eaux usées (22).

2. Système de toilettes selon la revendication 1, les dispositifs de raccordement (14, 15) présentant des coupleurs à fermeture rapide qui peuvent être mis en prise de manière amovible avec des dispositifs de raccordement externes (100) de configuration

complémentaire correspondante.

3. Système de toilettes selon la revendication 1 ou 2, le dispositif d'interface (12) présentant au moins un raccord de connexion électrique permettant d'alimenter le système de toilettes (1) en puissance électrique. 5
4. Système de toilettes selon l'une des revendications précédentes, le système de rinçage (11) présentant un réservoir de fluide de rinçage destiné à conserver du fluide de rinçage et un réservoir d'eaux usées destiné à conserver des eaux usées ainsi qu'une pompe destinée à rincer à fond le corps de base de toilettes (2, 2'), le système de canalisation (12') du système de rinçage (11) étant relié au réservoir de fluide de rinçage et au réservoir d'eaux usées. 10 15
5. Système de toilettes selon l'une des revendications précédentes, le système de rinçage (11) présentant en outre un moyen d'actionnement (16) permettant d'actionner le rinçage. 20
6. Système de toilettes selon l'une des revendications précédentes, le corps de base de toilettes (2, 2') étant une cuvette WC sur pied du commerce, en particulier en matière plastique, céramique de sanitaire ou acier inoxydable, le corps de base de toilettes (2, 2') présentant en outre un siège (18). 25
7. Système de toilettes selon l'une des revendications précédentes, le système de support (3, 3a, 3b) étant constitué comme système de support repliable. 30
8. Système de toilettes selon l'une des revendications précédentes, le corps de base de toilettes (2, 2') et le système de rinçage (11) étant constitués comme une unité fonctionnelle modulaire pouvant être déconnectée du système de support (3, 3a, 3b). 35 40
9. Système de toilettes selon la revendication 8, le système de support (3, 3a, 3b) présentant une plaque de base (17) sensiblement horizontale sur laquelle est disposée l'unité fonctionnelle modulaire, et la plaque de base (17) pouvant être déplacée par voie électrique, hydraulique, pneumatique ou autre depuis une première position dans laquelle l'unité fonctionnelle modulaire repose sur le sol et n'est pas connectée au système de toilettes (1), vers une seconde position dans laquelle l'unité fonctionnelle modulaire est connectée au système de toilettes (1). 45 50
10. Unité mobile distincte (20) présentant un réservoir de fluide d'appoint (21) et/ou un réservoir d'eaux usées d'appoint (22), 55
caractérisée en ce que e l'unité mobile distincte présente un dispositif d'interface de système de toilettes (23a, 23b) ayant une configuration complé-

mentaire correspondante telle par rapport au dispositif d'interface (12) du système de rinçage (11) que l'unité mobile distincte peut, sur la face arrière du système de toilettes (1), être connectée et déconnectée sur le dispositif d'interface (12) d'un système de toilettes (1) selon l'une des revendications précédentes.

11. Unité mobile distincte (20) selon la revendication 10, le réservoir additionnel de fluide de d'appoint (21) et/ou le réservoir additionnel d'eaux usées (22) pouvant être directement raccordés de manière amovible au système de toilettes (1) via le dispositif d'interface de système de toilettes (23a, 23b).
12. Unité mobile distincte (20) selon la revendication 11, le dispositif d'interface de système de toilettes (23a, 23b) présentant au moins un raccord de fluide de rinçage (23a) permettant l'alimentation en fluide de rinçage et/ou un raccord d'eaux usées (23b) permettant l'évacuation d'eaux usées.
13. Unité mobile distincte (20) selon la revendication 12, le ou les raccord(s) de fluide de rinçage (23a) et/ou le raccord d'eaux usées (23b) pouvant être commandés via un moyen d'actionnement (16) prévu sur le système de toilettes (1).
14. Unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 13, présentant des dispositifs de raccordement (24a, 24b), de préférence avec des coupleurs à fermeture rapide, qui peuvent être mis en prise de manière amovible avec des dispositifs de raccordement externes (100) de configuration complémentaire correspondante, permettant ainsi l'alimentation du réservoir additionnel de fluide de rinçage (21) en fluide de rinçage et/ou et l'évacuation des eaux usées entreposées dans le réservoir additionnel d'eaux usées (22).
15. Unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 14, pouvant être connectée et déconnectée manuellement sur un système de toilettes (1).
16. Unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 15, le réservoir de fluide additionnel de rinçage (21) et le réservoir additionnel d'eaux usées (22) étant reliés entre eux par des moyens de fixation.
17. Unité mobile distincte (20) selon la revendication 16, le réservoir additionnel de fluide de rinçage (21) et le réservoir additionnel d'eaux usées (22) étant reliés entre eux de manière amovible.
18. Unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 17, le réservoir additionnel de fluide de rinçage (21) étant disposé au-dessus du réservoir

additionnel d'eaux usées (22).

- 19.** Unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 18, au bas de laquelle est disposé un socle à roues (26) comportant au total deux, trois ou maximum quatre roues tournant autour de leurs axes verticaux. 5
- 20.** Ensemble comprenant d'une part un système de toilettes mobiles selon l'une des revendications 1 à 9 et d'autre part une unité mobile distincte (20) selon l'une des revendications 10 à 19. 10

15

20

25

30

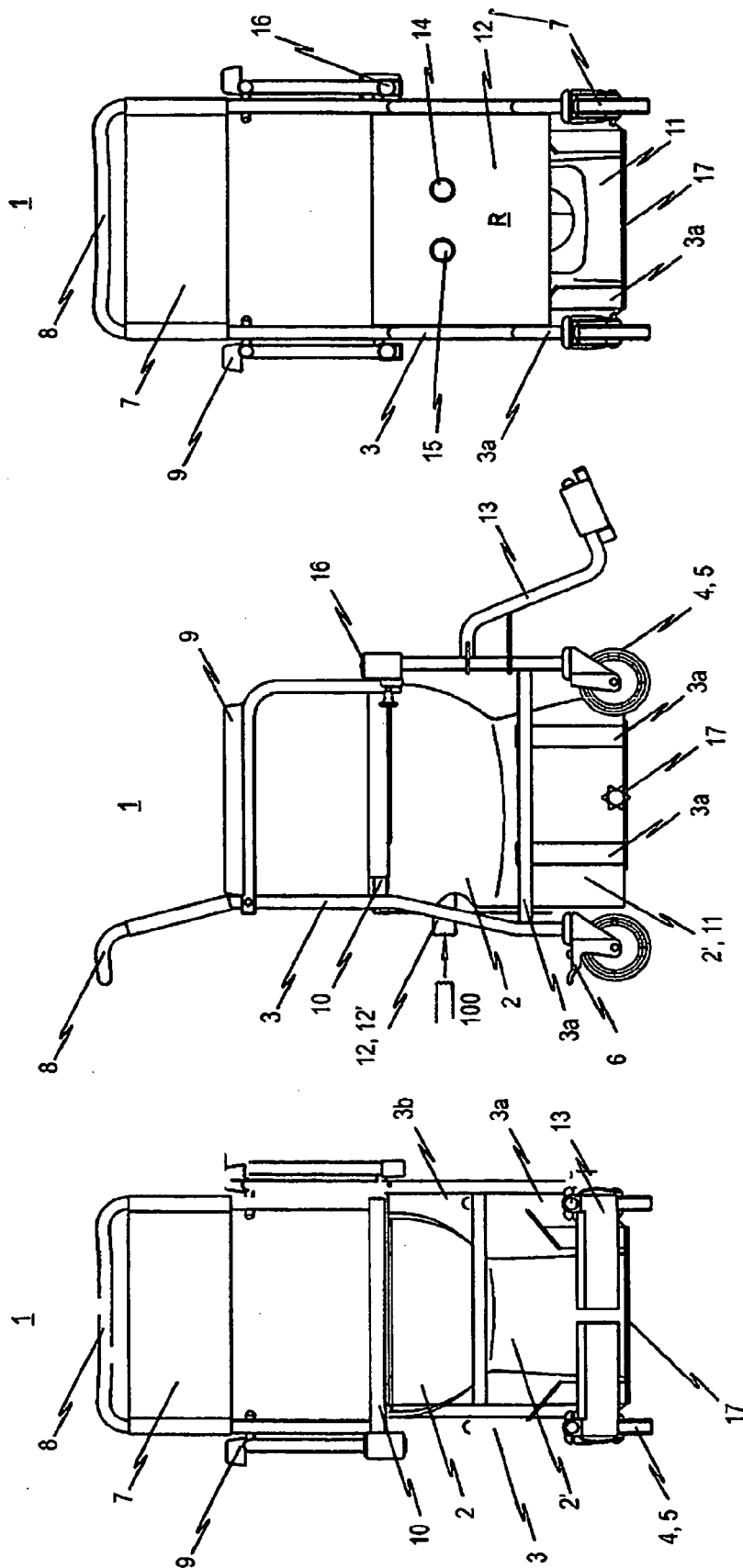
35

40

45

50

55



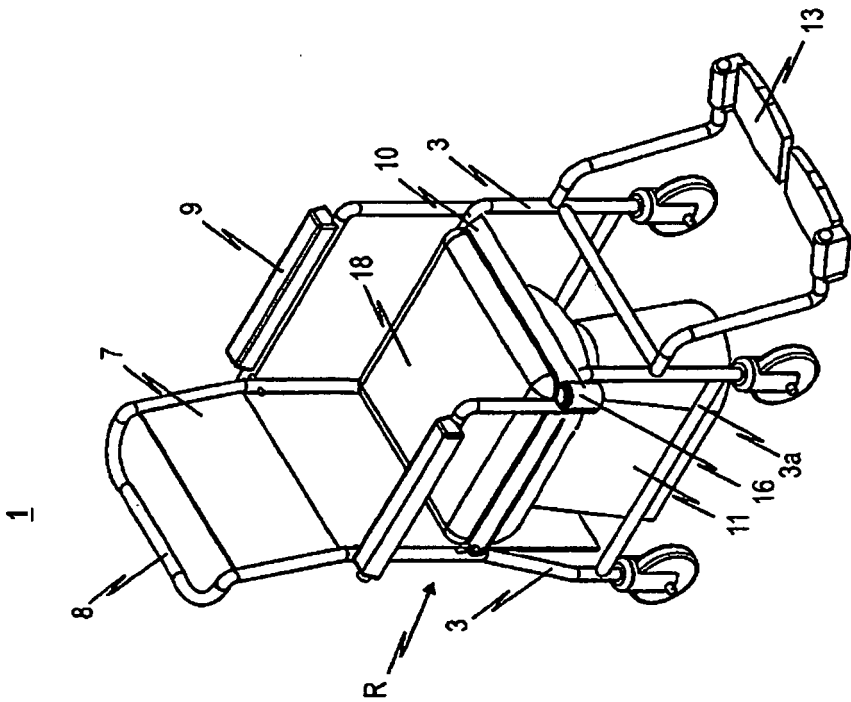


Fig. 5a

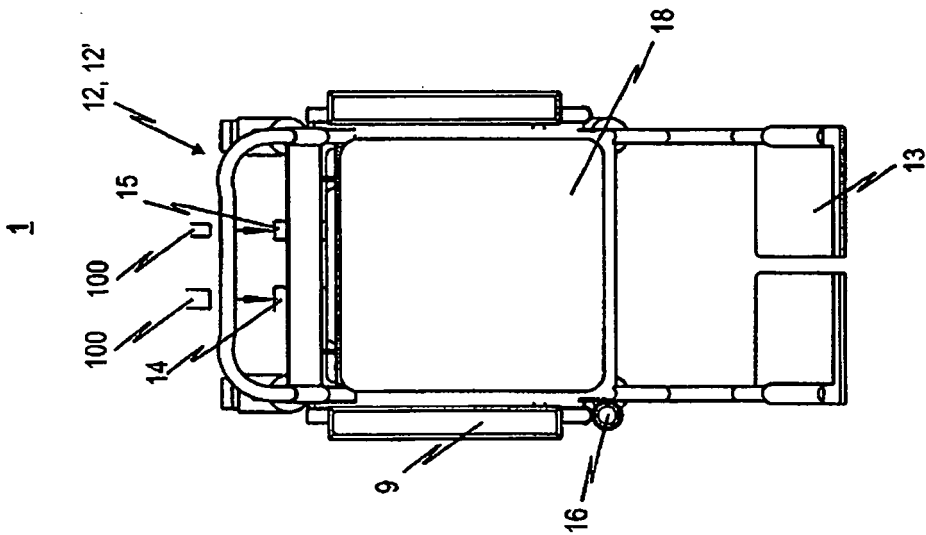


Fig. 4a

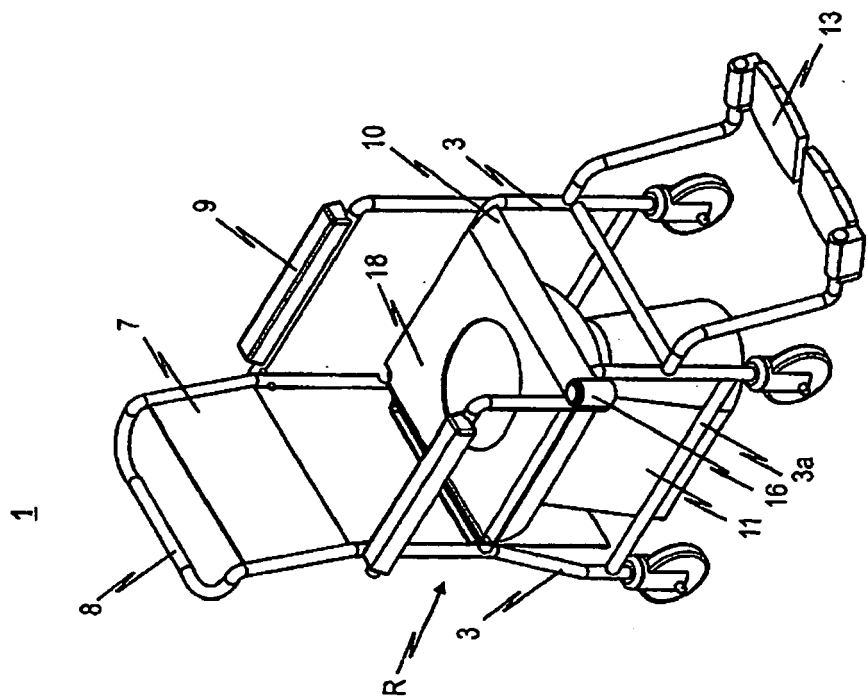


Fig. 5b

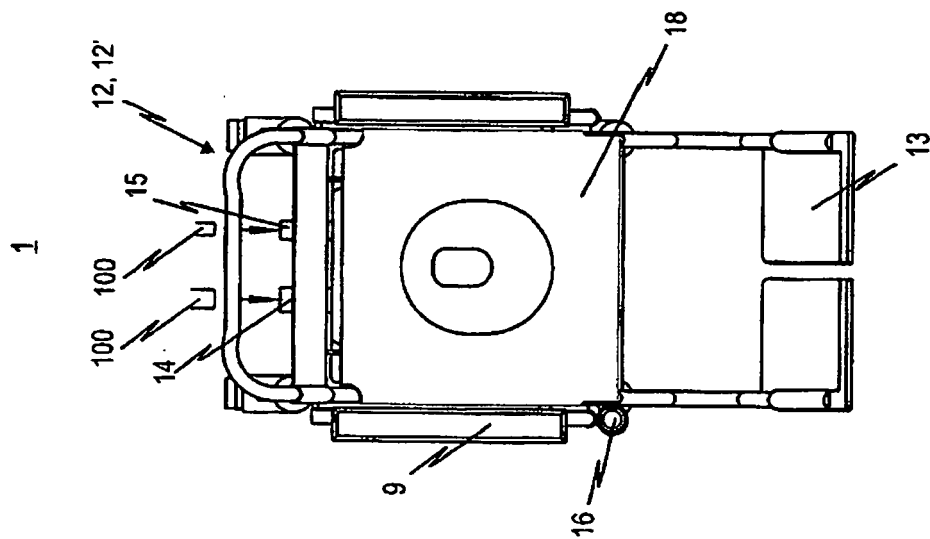


Fig. 4b

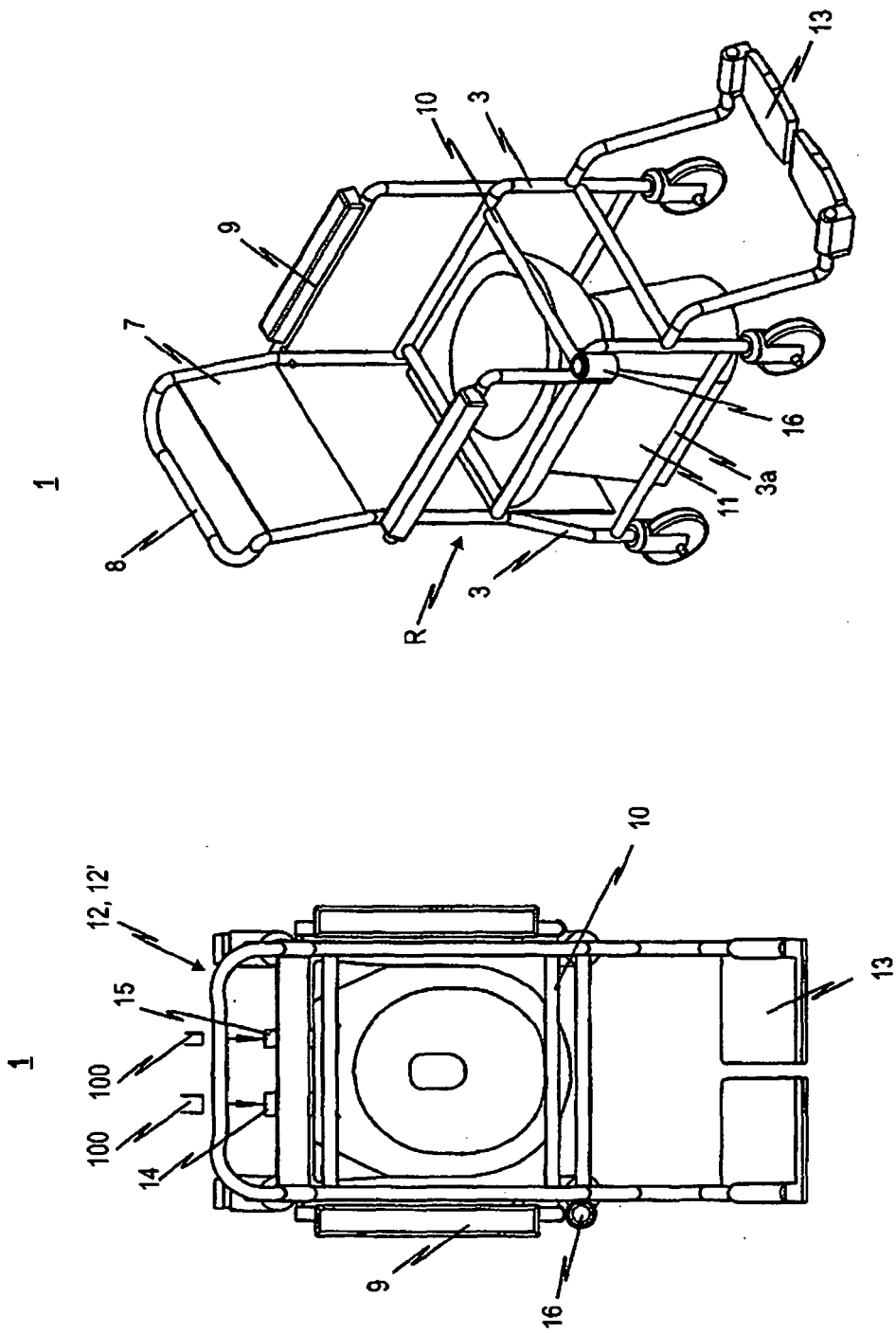


Fig. 5c

Fig. 4c

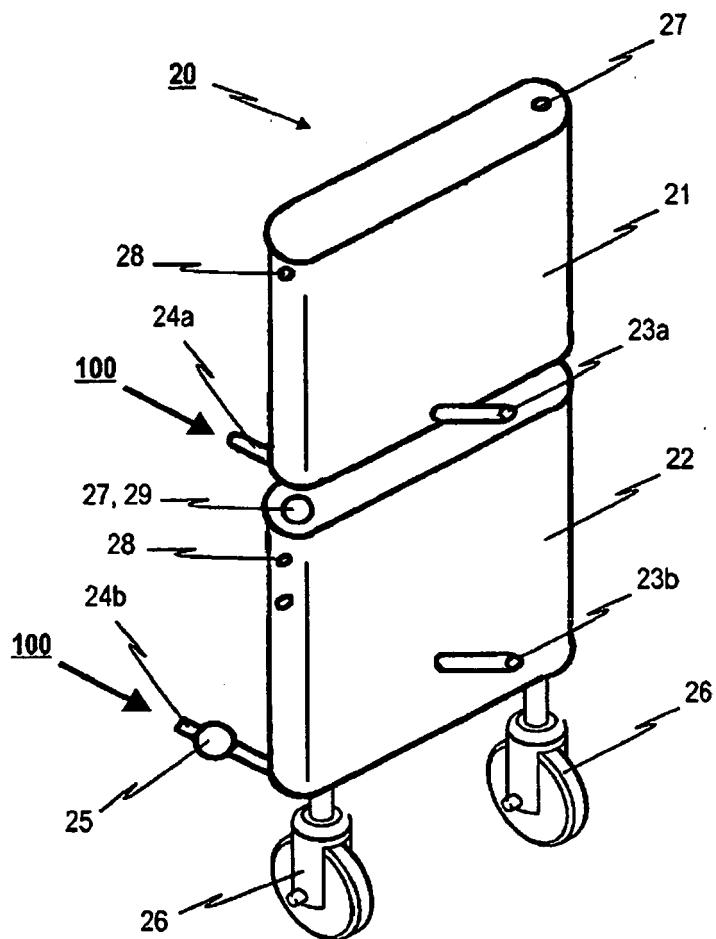


Fig. 6

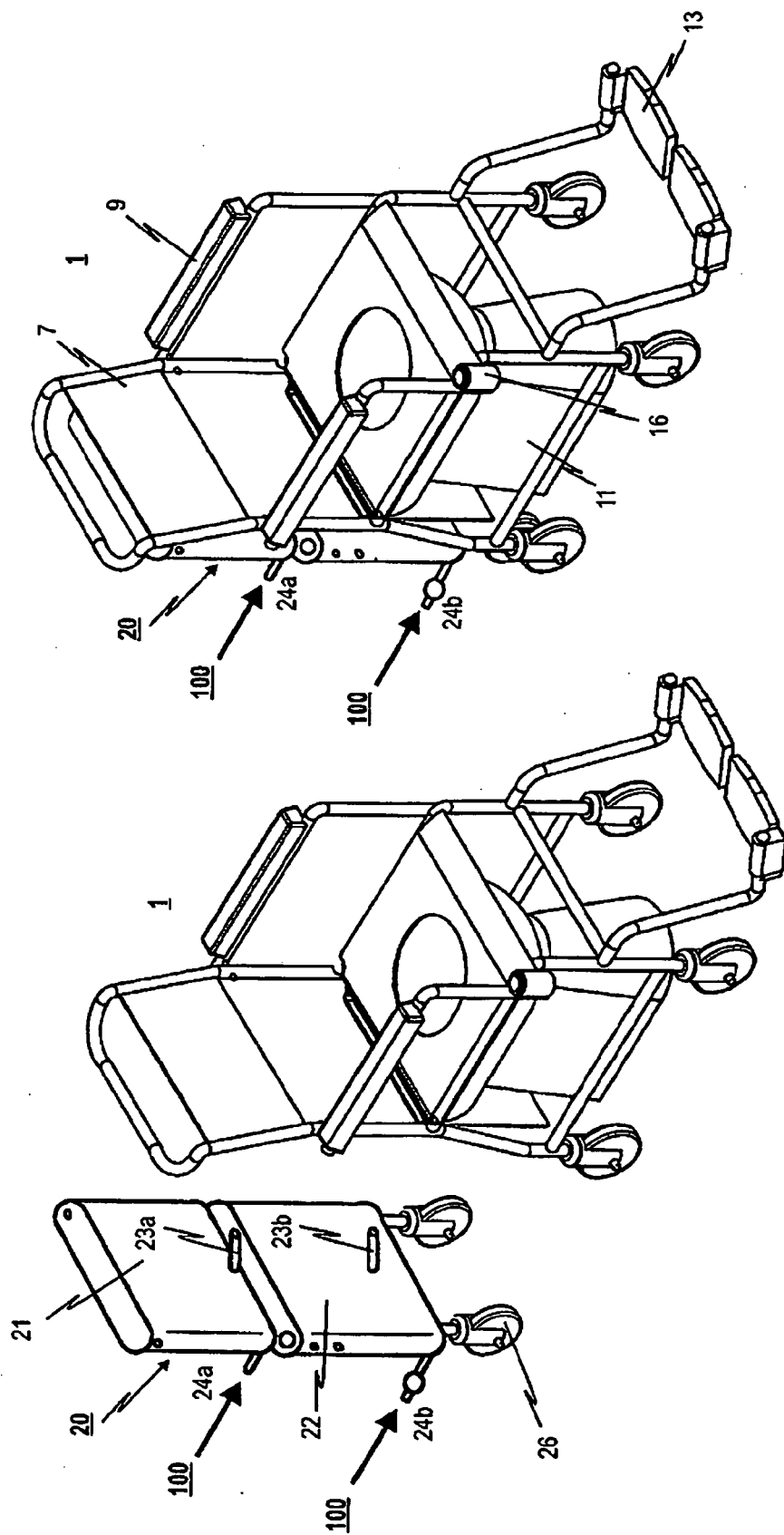


Fig. 7b

Fig. 7a

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2168398 A [0004]
- FR 2565612 A1 [0006]