

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50639/2023
(22) Anmeldetag: 09.08.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2024

(51) Int. Cl.: **B60R 15/04** (2006.01)
A47K 11/02 (2006.01)

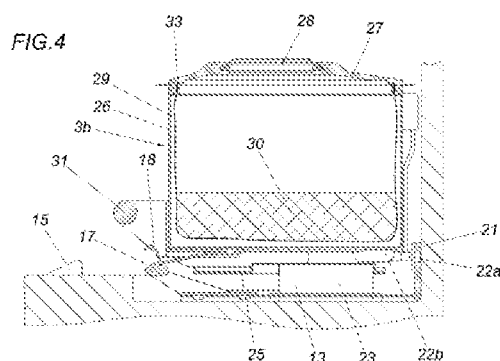
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2021069769 A1
ES 1287244 U

(73) Patentinhaber:
Gasser René
9713 Zlan (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette eines Campingwagens**

(57) Es wird eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette (3b) eines Campingwagens mit einem einen Anschluss (28) zum Anschließen eines Abflusses (2) einer Klosettschüssel aufweisenden Deckel (27), der auf einer Unterschale (26) angeordnet ist, beschrieben. Besonders günstige Entsorgungsbedingungen ergeben sich dadurch, dass der lösbar auf der Unterschale (26) aufgesetzte Deckel (27) gemeinsam mit der Unterschale (26) einen Innenraum aufspannt, in dem ein mit einem flüssigkeitsbindenden und/oder geruchsbindenden Material (30) befüllter und zum Anschluss (28) offener Aufnahmesack (29) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette eines Campingwagens mit einem einen Anschluss zum Anschließen eines Abflusses einer Klosettschüssel aufweisenden Deckel, der auf einer Unterschale angeordnet ist. Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen, die Kassettentoilette umfassend einen eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht zur Aufnahme einer Tankkassette eines Originalkassettentyps, zwischen deren bodenseitigen Führungskufen ein Lichtraumprofil des Schachts verläuft, wobei der Boden des Schachts eine Wanne und eine Originalarretierung zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps aufweist. Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Kassettentoilette für einen Campingwagen umfassend eine Klosettschüssel, einen unterhalb der Klosettschüssel angeordneten und eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht, wobei der Boden des Schachts eine Wanne und eine Arretierung zum Festhalten einer Tankkassette eines Originalkassettentyps aufweist. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen.

[0002] Aus der EP0248511A1 ist eine Kassettentoilette für einen Campingwagen bekannt, die eine Klosettschüssel und eine mit dem Abfluss der Klosettschüssel verbindbare Tankkassette eines Originalkassettentyps umfasst. Üblicherweise ist die Klosettschüssel im Wohnraum eines Campingwagens angeordnet, während sich die Tankkassette in einem Schacht unterhalb der Klosettschüssel befindet, der durch eine Zugangsöffnung, welche auf der Außenseite eines Campingwagens angeordnet ist, zugänglich ist. Die aus der EP0248511A1 bekannte Tankkassette eines Originalkassettentyps ist zur Geruchsminderung und zur Zersetzung der Exkreme mit aus dem Stand der Technik bekannten flüssigen Chemikalien befüllt. Die Aufbewahrungsbehälter für die Chemikalien können in einer Wanne des Bodens des Schachts gelagert werden, welche gleichzeitig als Auffangbecken für etwaige aus der Tankkassette ausfließender Flüssigkeit fungiert. Die eingesetzten flüssigen Chemikalien weisen zwar eine hohe Wirksamkeit bezüglich Geruchsminderung auf, jedoch führen die Chemikalien bei der Entsorgung zu Problemen, da solche Kassettentoiletten nicht etwa ins Grundwassersystem gekippt werden, sondern nur bei dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen entleert werden dürfen. Während sich solche Kassettentoiletten somit für das Dauercampen auf Campingplätzen mit umweltgerechten Entsorgungsstellen eignen, sind diese für das Wildcampen nur bedingt geeignet.

[0003] Aus der WO2021069769A1 und der ES1287244U sind Tankkassetten für eine Kassettentoilette eines Campingwagens bekannt. Diese umfassen einen über ein Scharniergelenk mit einer Unterschale verbundenen Deckel. Der Deckel und die Unterschale spannen einen Innenraum auf, in dem ein Aufnahmesack angeordnet ist. Zur Geruchsunterbindung ist es aus der ES1287244U bekannt, in der Klosettschüssel oberhalb der Tankkassette eine Verschlussklappe vorzusehen. Nachteiligerweise ist eine Geruchsunterbindung von konstruktiven Maßnahmen an der Klosettschüssel abhängig.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Tankkassette für Kassettentoiletten zu schaffen, die unabhängig von in der Umgebung befindlicher Infrastruktur umweltgerecht und auf einfache Weise entleert werden kann. Vorzugsweise soll die Tankkassette für unterschiedliche Kassettentoiletten einsetzbar sein, sodass eine an unterschiedliche Campingsituationen anpassbare Kassettentoilette geschaffen werden kann.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der lösbar auf der Unterschale aufgesetzte Deckel gemeinsam mit der Unterschale einen Innenraum aufspannt, in dem ein mit einem flüssigkeitsbindenden und/oder geruchsbindenden Material befüllter und zum Anschluss offener Aufnahmesack angeordnet ist. Zuzufolge der erfindungsgemäßen Maßnahmen kann die volle Tankkassette auf einfache Weise entleert werden, in dem der Deckel von der Unterschale gelöst wird und der Aufnahmesack aus der Unterschale gehoben wird. Anschließend kann der Aufnahmesack samt von dem flüssigkeitsbindenden und/oder geruchsbindenden Material gebundenen Exkrementen analog zu Windeln oder Hundekotsäcken im herkömmlichen Restmüll ent-

sorgt werden, sodass keine speziell dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen für Chemie-Kassettoiletten aufgesucht werden müssen. Die Unterschale kann ein Sichtfenster zur Füllstandkontrolle aufweisen. Bei durchsichtiger Ausgestaltung des Aufnahmesacks kann somit überprüft werden, ob ein Austausch des Aufnahmesacks notwendig ist. Der Deckel und die Unterschale können sich anziehende Magnete umfassen, sodass sich zwischen aufgesetztem Deckel und der Unterschale ein Kraftschluss ergibt. Der die Öffnung des Sacks umschließende Sackrand kann über den deckelseitigen Rand der Unterschale gestülpt sein. Der Aufnahmesack kann demnach vom Deckel zwischen Unterschale und Deckel eingeklemmt sein. Auf diese Weise befindet sich der Sackrand des Aufnahmesacks außerhalb des vom Deckel und der Unterschale aufgespannten Innenraums, sodass der Sackrand frei von Exkrementen ist und der Aufnahmesack an dieser Stelle hygienisch aufgenommen und entsorgt werden kann. Im Sackrand kann ein Zugmittel zum Verkleinern des Durchmessers der Öffnung des Sacks verlaufen. Der Aufnahmesack ist vorzugsweise aus einer fluiddichten Kunststoffolie gefertigt, welche insbesondere eine Stärke von mindestens 80 µm aufweist, um eine ausreichende Reißfestigkeit zu gewähren. Vorzugsweise ist die zur Unterschale gerichtete Seite des Deckels konkav ausgebildet, um ein Abtropfen von an der Unterseite des Deckels gesammelten Kondensat in den Aufnahmesack zu begünstigen. Die Unterseite kann eine mikro- respektive nanostrukturierte Oberfläche aufweisen. Der dadurch erzielte Lotuseffekt kann ein Abtropfen des an der Unterseite des Deckels gesammelten Kondensats in den Aufnahmesack weiter begünstigen. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Tankkassette einen Füllstandsensoren, beispielsweise einen Ultraschallsensoren, aufweisen, wodurch unabhängig von etwaigem Sichtfenstern die Füllhöhe des Aufnahmesacks überprüft werden kann. Zur elektrischen Versorgung der Tankkassette, beispielsweise deren Sensorik, kann die Tankkassette einen elektrischen Anschluss für einen elektrischen Gegenanschluss des Campingwagens oder dergleichen aufweisen. Die Tankkassette kann auch einen Anschluss für eine Steuereinheit umfassen, um die Tankkassette in die Steuerung des Campingwagens und/oder der Kassettoilette einzubinden.

[0006] Grundsätzlich können als flüssigkeitsbindende und/oder geruchsbindende Materialien mineralische Streue umfassend beispielsweise Zeolith und/oder Diatomit und/oder Sepiolith und/oder Bentonit, aber auch Kieselgele eingesetzt werden. Eine besonders bequem in Einsatzzustand zu setzende Kassettoilette ergibt sich jedoch, wenn das flüssigkeitsbindende und/oder geruchsbindende Material ein Superabsorber-Granulat umfasst. Auf diese Weise kann ein Großteil der Flüssigkeit der Exkremente als Hydrogel gebunden werden, was die Handhabung beim Entsorgen des Aufnahmesacks weiter erleichtert.

[0007] Um eine sichere Arretierung der Tankkassette in einem Schacht einer Kassettoilette zu ermöglichen, kann die Unterschale insbesondere bodenseitig eine Arretierungskomponente aufweisen. Die Arretierungskomponente kann zwischen einer Sicherungslage, in der die Arretierungskomponente gegen eine Rastnase eines Fixpunktes angestellt ist und die Tankkassette gegen eine Ausziehrichtung - beispielsweise aus einem Schacht des Campingwagens- sichert, und einer Freigabelage, in der die Arretierungskomponente von der Rastnase gelöst ist und die Tankkassette in Ausziehrichtung freigibt, verlagerbar sein. Als Arretierungskomponente eignet sich beispielsweise ein Rasthebel.

[0008] Grundsätzlich kann die Arretierungskomponente der erfindungsgemäßen Tankkassette so ausgestaltet sein, dass die Tankkassette gemeinsam mit einer Originalarretierung einer Kassettoilette arretiert werden kann. Um jedoch die Tankkassette auf besonders flexible Art und Weise und unabhängig von den konstruktiven Gegebenheiten einer bereits bestehenden Kassettoilette eines Campingwagens einsetzen zu können, wird eine Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettoilette für einen Campingwagen, die Kassettoilette umfassend einen eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht zur Aufnahme einer Tankkassette eines Originalkassettentyps, zwischen deren bodenseitigen Führungskufen ein Lichtraumprofil des Schachts verläuft, wobei der Boden des Schachts eine Wanne und eine Originalarretierung zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps aufweist, vorgeschlagen. Damit die erfindungsgemäße Tankkassette, nachfolgend Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettoilette auf konstruktiv einfache Weise im Schacht fixiert werden kann, ohne dabei die Möglichkeit einer Verwendung

der Tankkassette eines Originalkassettentyps zu verwehren, zeichnet sich der Nachrüstsatz durch ein Adapterelement mit einer Arretierung für die erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette, das zum Einsetzen in die Wanne ausgebildet ist, wobei ortsfeste Komponenten des Adapterelements maximal bis zur Grenze des oberhalb der Wanne verlaufenden Lichtraumprofils ragen und durch die an einen Abfluss einer Klosettschüssel anschließbare und mit dem Adapterelement arretierbare erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette aus. Zuzufolge dieser Maßnahmen kann eine bestehende Kassettentoilette umfassend einen eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht, dessen Boden eine Wanne aufweist, auf einfache Weise nachgerüstet werden, indem das Adapterelement in die Wanne eingelegt wird. Das Adapterelement weist dabei eine Arretierung für die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette auf, sodass diese im Schacht fixiert werden kann und mit dem Abfluss einer bestehenden Klosettschüssel verbunden werden und die abfließenden Exkrememente aufnehmen kann. Da die ortsfesten Komponenten des in der Wanne angeordneten Adapterelements maximal bis zur insbesondere oberen und seitlichen Grenze eines oberhalb der Wanne verlaufenden Lichtraumprofils ragen, welches von den bodenseitigen Führungskufen einer Tankkassette eines Originalkassettentyps vorgegeben wird, wenn sich diese in Betriebsstellung (im Schacht angeordnet, in einer Originalarretierung arretiert und an den Abfluss der Klosettschüssel angeschlossen) befindet, erlaubt das Adapterelement auch das Einschieben der Tankkassette des Originalkassettentyps in den Schacht, sodass zwischen der Tankkassette des Originalkassettentyps und der erfindungsgemäßen Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette beliebig gewechselt werden kann, ohne dabei das Adapterelement demontieren zu müssen. Zur Arretierung der Tankkassette des Originalkassettentyps wird somit die Originalarretierung eingesetzt, welche vorzugsweise zwischen Wanne und Zugangsöffnung angeordnet ist. Zur Arretierung der erfindungsgemäßen Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette wird in diesem Fall die Arretierung des Adapterelements eingesetzt. Die Tankkassetten des Originaltyps und die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette können sich somit wenigstens durch unterschiedliche Arretierungspunkte im Schacht unterscheiden. Unter ortsfeste Komponenten des Adapterelements sind dabei die in Hochrichtung respektive normal zur Adapterelementlängsachse unbeweglichen Komponenten des Adapterelements gemeint. So ist es beispielsweise denkbar, dass ein als Teil der Arretierung fungierender, federbelasteter, einen Anlaufkeil aufweisender Rasthebel des Adapterelements über die obere Grenze des Lichtraumprofils ragt, da ein Einschieben der Tankkassette des Originalkassettentyps den Anlaufkeil nach unten drücken würde, und somit ein Einschub der Tankkassette des Originalkassettentyps ungehindert ermöglicht wird. Bewegliche Komponenten können somit über die Grenzen des Lichtraumprofils ragen, wenn diese wenigstens eine Stellung haben, in der sie innerhalb des Lichtraumprofils angeordnet sind. Das Adapterelement kann jedoch auch nur ortsfeste Komponenten aufweisen. In diesem Fall ragen alle Komponenten des Adapterelements maximal bis zur Grenze des Lichtraumprofils. Das Lichtraumprofil, dessen obere und seitliche Grenzen nicht von den ortsfesten Komponenten des Adapterelements geschnitten werden dürfen, wird von der Unterseite der in Betriebsstellung befindlichen Tankkassette des Originalkassettentyps vorgegeben, nämlich von dem Zwischenraum der sich zwischen den bodenseitigen Führungskufen und dem die Führungskufen verbindenden Abschnitt. An das Lichtraumprofil kann die Wanne nach unten hin anschließen. Somit ist für den Fachmann klar, dass unter Grenzen des Lichtraumprofils die oberen und seitlichen Grenzen gemeint sind, sodass die ortsfesten Komponenten des Adapterelements innerhalb des Lichtraumprofils angeordnet sein müssen und dieses nicht nach außen hin verlassen dürfen. Ein Ragen der Komponenten ausgehend von der unterhalb des Lichtraumprofils angeordneten Wanne in das Lichtraumprofil ist naturgemäß erlaubt.

[0009] Die Vorrichtung kann zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen, die Kassettentoilette umfassend eine Klosettschüssel, einen unterhalb der Klosettschüssel angeordneten und eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht und eine im Betriebszustand im Schacht angeordnete und an einen Abfluss der Klosettschüssel anschließbare Tankkassette eines Originalkassettentyps, zwischen deren bodenseitigen Führungskufen ein Lichtraumprofil verläuft, wobei der Boden des Schachts eine Wanne und eine Originalarretierung zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps aufweist, eingesetzt werden, wobei die Tankkas-

sette eines Originalkassettentyps von der Originalarretierung zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps gelöst wird und durch die Zugangsöffnung in Ausziehrichtung aus dem Schacht gezogen wird, danach in die Wanne ein Adapterelement mit einer Arretiervorrichtung für eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette eingesetzt wird, wobei ortsfeste Komponenten des Adapterelements maximal bis zur Grenze des oberhalb der Wanne verlaufenden Lichtraumprofils der Tankkassette eines Originalkassettentyps in Betriebsstellung ragen und anschließend eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette in den Schacht eingeschoben, im Adapterelement arretiert und an den Abfluss der Klosettschüssel angeschlossen wird.

[0010] Die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette kann sich wenigstens durch die Lage der Arretierungspunkte im Schacht von der Tankkassette des Originalkassettentyps unterscheiden, sodass beide durch die den Kassettentypen zugeordneten Arretierungen sicher im Schacht fixiert werden können. Bevorzugt unterscheiden sich die Kassettentypen jedoch auch hinsichtlich der Betriebsweise, sodass ein Kassettentyp mit gesondert zu entsorgenden Chemikalien und eine erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette mit einem Aufnahmesack Einsatz finden kann. Auf diese Weise kann die Kassettentoilette auf einfache Weise an die unterschiedlichen Campinggegebenheiten angepasst werden. Die Kassettentypen können sich auch durch deren Maße unterscheiden. Vorzugsweise kann die erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette in Ausziehrichtung respektive Adapterlängsrichtung gesehen kürzer als der Originalkassettentyp ausgebildet sein, da sich auf diese Weise besonders günstige Konstruktionsbedingungen hinsichtlich der jeweiligen Arretierung der unterschiedlichen Tankkassetten ergeben. So kann die Originalarretierung in Adapterlängsrichtung zwischen der Arretierung des Adapterelements und der Zugangsöffnung angeordnet sein, sodass die Originalarretierung nicht die Arretierung der erfindungsgemäßen Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette behindert, da diese gar nicht bis zur Originalarretierung ragt.

[0011] Ein besonders sicherer Halt des Adapterelements und somit der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette ergibt sich, wenn das Adapterelement in Adapterelementlängsrichtung verlaufende Basisstege aufweist, deren gemeinsamer Querschnitt wenigstens abschnittsweise an die Form der Wanne angepasst ist. Die Form der Unterseite des Adapterelements ist somit an die Form der Wanne angepasst, sodass ein abschnittsweiser Formschluss zwischen Wanne und Adapterelement hergestellt wird, der insbesondere ein Verschieben des Adapterelements quer zur Adapterelementlängsrichtung und quer zur Lotrichtung in der Wanne verhindert. Die Adaptervorrichtung kann zusätzlich in der Wanne verklebt sein, ein Lösen der Adaptervorrichtung ist ja ohnehin nicht nötig, da die Tankkassette eines Originalkassettentyps über das Adapterelement hinweggleiten und mit der Originalarretierung arretiert werden kann, welche in Adapterlängsrichtung von der Arretierung des Adapterelements beabstandet ist.

[0012] Damit die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette mit der bestehenden Elektronik verbunden werden kann, wird vorgeschlagen, dass das Adapterelement an einem Ende einen Anschlag für die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette ausbildet, wobei der Anschlag einen elektrischen Anschluss für einen elektrischen Gegenanschluss der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette umfasst. Der elektrische Anschluss des Adapterelements kann mit der Elektronik des Campingwagens und/oder der Kassettentoilette verbunden sein, sodass auch die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette in die Elektronik des Campingwagens und/oder der Kassettentoilette eingebunden werden kann. Insbesondere kann die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette einen Füllstandsensor, beispielsweise einen Ultraschallsensor, aufweisen, der auf diese Weise elektrisch versorgt wird. Bevorzugte Konstruktionsbedingungen ergeben sich, wenn der elektrische Anschluss des Adapters als männliches Kupplungsteil ausgebildet ist und der Anschluss der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette als weibliches Kupplungsteil. Durch den Formschluss wird die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette quer zur Adapterlängsrichtung fixiert, sodass auch die Anschlüsse einen Teil der Arretierung bilden können.

[0013] Zur Signalverarbeitung diverser Sensorikkomponenten der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette kann in der Symmetrieachse des Adapterelements deckseitig eine Steu-

ereinheit zum Verbinden mit einer Sensorik der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette angeordnet sein, wobei vorzugsweise auf der Steuereinheit eine formschlüssig auf diese aufgesetzte Auffangschale angeordnet ist. Die Steuereinheit kann mit einer Steuerung des Campingwagens und/oder der Kassettentoilette verbunden sein, sodass die von der Sensorik, beispielsweise vom Füllstandsensor, aufgezeichneten Daten verarbeitet werden können. Insbesondere kann durch das Vorsehen eines Füllstandsenors, der über die Steuereinheit mit der Steuerung der Kassettentoilette verbunden ist, signalisiert werden, wenn die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette voll ist und somit entleert werden muss. Die Auffangschale schützt dabei die elektronischen Komponenten vor etwaigen aus der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette austretenden Flüssigkeiten und kann vorzugsweise das Adapterelement überdecken.

[0014] Gegen Ausziehrichtung kann die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette von einer Wand des Schachts oder von einem Anschlag des Adapterelements gesichert sein. In Ausziehrichtung kann die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette von einem in Hochrichtung verlagerbaren und gegenüber der Wand und/oder des Anschlags angeordneten Rasthebel des Adapterelements gesichert sein. Einfache Fertigungsbedingungen des Adapterelements ergeben sich jedoch, wenn am der Zugangsöffnung des Schachts zugewandten Ende des Adapterelements eine Rastnase für einen Rasthebel der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette angeordnet ist. Die Rastnase ist ortsfest, sodass das Adapterelement in diesem Fall nur ortsfeste Komponenten aufweisen kann. Der Rasthebel kann in diesem Fall von der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette ausgebildet sein. Die Rastnase kann aus der Wanne hervor und in das Lichtraumprofil ragen, jedoch als ortsfeste Komponenten nicht die obere und seitlichen Grenzen des Lichtraumprofils schneiden.

[0015] Die Vorrichtung kann zur Ausbildung einer erfindungsgemäßen Kassettentoilette für einen Campingwagen eingesetzt werden. Die erfindungsgemäße Kassettentoilette umfasst eine Klosettschüssel, einen unterhalb der Klosettschüssel angeordneten und eine Zugangsöffnung aufweisenden Schacht, wobei der Boden des Schachts eine Wanne und eine Originalarretierung zum Festhalten einer Tankkassette eines Originalkassettentyps aufweist und eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettentoilette, wobei eine Tankkassette eines Originalkassettentyps und die erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette auswechselbar und an der jeweils zugeordneten Arretierung im Schacht arretierbar sind. Die Tankkassette eines Originalkassettentyps ist mit der Originalarretierung arretierbar. Die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette kann mit der Arretierung des Adapters arretierbar sein.

[0016] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0017] Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch einen Schacht einer Kassettentoilette, wobei im Schacht eine Tankkassette eines Originalkassettentyps und ein erfindungsgemäßes Adapterelement angeordnet ist,

[0018] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II der Fig.1,

[0019] Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III der Fig.1

[0020] Fig. 4 einen schematischen Längsschnitt durch einen Schacht einer Kassettentoilette, wobei im Schacht eine erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette und ein erfindungsgemäßes Adapterelement angeordnet ist und

[0021] Fig. 5 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen in Explosionsdarstellung.

[0022] Eine erfindungsgemäße Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b (Bezugszeichen 3b bezieht sich auf die Tankkassette und nicht auf die Kassettentoilette) kann, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, eine Unterschale 26 aufweisen, auf der ein Deckel 27 mit einem Anschluss 28 für einen Abfluss 2 einer Klosettschüssel 1 angeordnet ist. In der Unterschale 26 ist ein Aufnahmesack 29 angeordnet, der über den Rand der Unterschale 26 gestülpt und zwischen

Deckel 27 und Unterschale 26 eingeklemmt sein kann. Im Aufnahmesack 29 kann ein flüssigkeitsbindendes und/oder geruchsbindendes Material 30, beispielsweise umfassend ein Superabsorber-Granulat, angeordnet sein.

[0023] Die erfindungsgemäße Tankkassette 3b kann gemeinsam mit einem Adapterelement 13 als Vorrichtung zum Nachrüsten einer beispielsweise in der Fig. 1 dargestellten Kassettentoilette, welche eine Klosettschüssel 1, eine an einen Abfluss 2 der Klosettschüssel 1 anschließbaren Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a und einen unterhalb der Klosettschüssel 1 angeordneten Schacht 4, in dem die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a angeordnet ist, umfasst, fungieren. Der Schacht 4 weist eine Zugangsöffnung 5 auf, die gegebenenfalls über eine Klappe 6 verschlossen werden kann. Durch die Zugangsöffnung 5 kann die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a zum beispielsweise Entleeren oder Austauschen in Ausziehrichtung 7 herausgezogen werden. Wie den Figs. 2 und 3 zu entnehmen ist, verläuft im Schacht 4 zwischen den bodenseitigen Führungskufen 9 der im Schacht 4 angeordneten Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a ein Lichtraumprofil 8. Im Rahmen der Erfindung ist als Lichtraumprofil 8 also jener Abschnitt im Schacht 4 zu verstehen, der vom Zwischenraum vorgeben wird, der sich zwischen den bodenseitigen Führungskufen 9 und dem die Führungskufen 9 verbindenden Abschnitt 10 der Unterseite der Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a ergibt, wenn sich die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a in Betriebsstellung befindet. Gemäß den Figs. 1 und 3 weist der Boden 11 des Schachts 4 eine Wanne 12 auf, in der ein Adapterelement 13 angeordnet ist, das nicht mit der Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a interagiert. Ortsfeste Komponenten des Adapterelements 13 ragen bevorzugt maximal bis zur oberen und seitlichen Grenze 14 des oberhalb der Wanne 12 verlaufenden Lichtraumprofils 8. Auf diese Weise kann die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a störungsfrei über das Adapterelement 13 geschoben werden und mit einer am Boden 11 angeordneten Originalarretierung 15 arretiert werden. Zum Arretieren mit der Originalarretierung 15 kann die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a einen Rasthebel 16 aufweisen. Das Adapterelement 13 kann, wie insbesondere in den Figs. 4 und 5 offenbart, eine Arretierung 17 für eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b aufweisen. Während also die Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a mit der Originalarretierung 15 arretiert, kann bevorzugter Weise die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b mit der Arretierung 17 des Adapterelements 13 arretieren. Da das Adapterelement 13 ein Einschleiben der Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a erlaubt, muss dieses bei einem Wechsel der Tankkassetten unterschiedlicher Typen nicht entfernt werden, was eine einfache Anpassbarkeit der Kassettentoilette ermöglicht. Die Arretierung 17 kann eine Rastnase sein, in die ein Rasthebel 18 der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b eingreift. Die Rastnase ist vorzugsweise am der Zugangsöffnung 5 des Schachts 4 zugewandten Ende des Adapterelements 13 angeordnet.

[0024] Insbesondere den Figs. 3 und 5 kann entnommen werden, dass das Adapterelement 13 in Adapterelementlängsrichtung 19 verlaufende Basisstege 20 aufweist. Die Basisstege 20 können an die Form der Wanne 12 angepasst sein. Dies bedeutet, dass der gemeinsame Querschnitt der Basisstege 20 wenigstens abschnittsweise an die Form der Wanne 12 angepasst ist, sodass die Unterseite des Adapterelements 13 formschlüssig in die Wanne 12 eingesetzt werden kann. Somit kann ein Verrutschen des Adapterelements 13 und der mit dem Adapterelement 13 arretierten Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b quer zur Hochachse und quer zur Adapterelementlängsrichtung 19 verhindert werden. Das Adapterelement 13 kann auch hinsichtlich seiner Längsausdehnung an die Wanne 12 angepasst sein, sodass das Adapterelement 13 auch in Adapterlängsrichtung 19 bzw. in Ausziehrichtung 7 gesichert ist. Gegebenenfalls kann das Adapterelement 13 in der Wanne 12 geklemmt, verklebt oder verschraubt sein.

[0025] Fig. 5 kann entnommen werden, dass das Adapterelement 13 an seinem der Zugangsöffnung 5 entgegengesetzten Ende einen Anschlag 21 für die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b aufweisen kann. Der Anschlag 21 kann in Ausziehrichtung 7 einen elektrischer Anschluss 22a für einen elektrischen Gegenanschluss 22b der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b ausbilden.

[0026] Das Adapterelement 13 kann auf dessen Symmetrieachse deckseitig eine Steuereinheit

23 aufweisen. Die Steuereinheit 23 kann mit einem Sensor, beispielsweise einem Füllstandsensor 24, der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b und mit einer nicht dargestellten Steuerung des Campingwagens und/oder der Kassettentoilette signalverbunden sein. Auf der Steuereinheit kann eine lösbare Auffangschale 25 zum Auffangen etwaiger aus der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b austretenden Flüssigkeit formschlüssig angeordnet sein.

[0027] Wie Fig. 4 zu entnehmen, kann die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b einen Griff 31 zur erleichterten Handhabung aufweisen. Vorzugsweise können Führungskufen 32 der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette 3b so ausgebildet sein, dass ein störungsfreies Hinübergleiten über die Originalarretierung beim Einschieben der Tankkassette eines Nachrüstkassettentyps 3b in den Schacht 4 möglich ist. Insbesondere kann die lichte Höhe des von den Führungskufen 32 vorgegebenen Lichtraumprofils höher als die Höhe der Originalarretierung 15 sein. In ähnlicher Weise kann die lichte Höhe des von den Führungskufen 9 vorgegebenen Lichtraumprofils 8 der Tankkassette eines Originalkassettentyps 3a höher als die Höhe jener Komponenten des Adapterelements 13 sein, die über die Wanne 12 nach oben hinaus ragen. Der Deckel 27 kann eine Dichtung 33 zum Abdichten gegenüber der Unterschale 26 aufweisen. Der Deckel 27 kann mit der Unterschale über eine Rast oder über Magneten verbunden sein.

Patentansprüche

1. Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette (3b) eines Campingwagens mit einem einen Anschluss (28) zum Anschließen eines Abflusses (2) einer Klosettschüssel aufweisenden Deckel (27), der auf einer Unterschale (26) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der lösbar auf der Unterschale (26) aufgesetzte Deckel (27) gemeinsam mit der Unterschale (26) einen Innenraum aufspannt, in dem ein mit einem flüssigkeitsbindenden und/oder geruchsbindenden Material (30) befüllter und zum Anschluss (28) offener Aufnahmesack (29) angeordnet ist.
2. Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette (3b) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flüssigkeitsbindende und/oder geruchsbindende Material (30) ein Superabsorber-Granulat umfasst.
3. Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen, die Kassettentoilette umfassend einen eine Zugangsöffnung (5) aufweisenden Schacht (4) zur Aufnahme einer Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a), zwischen deren bodenseitigen Führungskufen (9) ein Lichtraumprofil des Schachts (4) verläuft, wobei der Boden des Schachts (4) eine Wanne und eine Originalarretierung (15) zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) aufweist, gekennzeichnet durch ein Adapterelement (13) mit einer Arretierung (17) für eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b), das zum Einsetzen in die Wanne (12) ausgebildet ist, wobei ortsfeste Komponenten des Adapterelements (13) maximal bis zur Grenze (14) des oberhalb der Wanne (12) verlaufenden Lichtraumprofils (8) ragen und durch die an einen Abfluss (2) einer Klosettschüssel (1) anschließbare und mit dem Adapterelement (13) arretierbare Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b).
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Adapterelement (13) in Adapterelementlängsrichtung (19) verlaufende Basisstege (20) aufweist, deren gemeinsamer Querschnitt wenigstens abschnittsweise an die Form der Wanne (12) angepasst ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Adapterelement (13) an einem Ende einen Anschlag (21) für die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) ausbildet, wobei der Anschlag (21) einen elektrischen Anschluss (22a) für einen elektrischen Gegenanschluss (22b) der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) umfasst.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Symmetrieachse des Adapterelements (13) deckseitig eine Steuereinheit (23) zum Verbinden mit einer Sensorik (24) der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) angeordnet ist, wobei vorzugsweise auf der Steuereinheit (23) eine formschlüssig auf diese aufgesetzte Auffangschale (25) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass am der Zugangsöffnung (5) des Schachts (4) zugewandten Ende des Adapterelements (13) eine Rastnase für einen Rasthebel (18) der Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) angeordnet ist.
8. Kassettentoilette für einen Campingwagen umfassend eine Klosettschüssel (1), einen unterhalb der Klosettschüssel (1) angeordneten und eine Zugangsöffnung (5) aufweisenden Schacht (4), wobei der Boden (11) des Schachts (4) eine Wanne (12) und eine Originalarretierung (15) zum Festhalten einer Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) aufweist und eine Vorrichtung zum Nachrüsten einer Kassettentoilette gemäß einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei eine Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) und die Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) auswechselbar und an der jeweils zugeordneten Arretierung (15,17) im Schacht (4) arretierbar sind.
9. Verfahren zum Nachrüsten einer Kassettentoilette für einen Campingwagen, die Kassettentoilette umfassend eine Klosettschüssel (1), einen unterhalb der Klosettschüssel (1) angeordneten und eine Zugangsöffnung (5) aufweisenden Schacht (4) und eine im Betriebszu-

stand im Schacht (4) angeordnete und an einen Abfluss (2) der Klosettschüssel (1) anschließbare Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a), zwischen deren bodenseitigen Führungskufen (9) ein Lichtraumprofil (8) verläuft, wobei der Boden (11) des Schachts (4) eine Wanne (12) und eine Originalarretierung (15) zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) von der Originalarretierung (15) zum Festhalten der Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) gelöst wird und durch die Zugangsöffnung (5) in Ausziehrichtung (7) aus dem Schacht (4) gezogen wird, danach in die Wanne (12) ein Adapterelement (13) mit einer Arretiervorrichtung (17) für eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) eingesetzt wird, wobei ortsfeste Komponenten des Adapterelements (13) maximal bis zur Grenze (14) des oberhalb der Wanne (12) verlaufenden Lichtraumprofils (8) der Tankkassette eines Originalkassettentyps (3a) in Betriebsstellung ragen und anschließend eine Tankkassette zum Nachrüsten einer Kassettentoilette nach Anspruch 1 oder 2 (3b) in den Schacht (4) eingeschoben, im Adapterelement (13) arretiert und an den Abfluss (2) der Klosettschüssel (1) angeschlossen wird.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

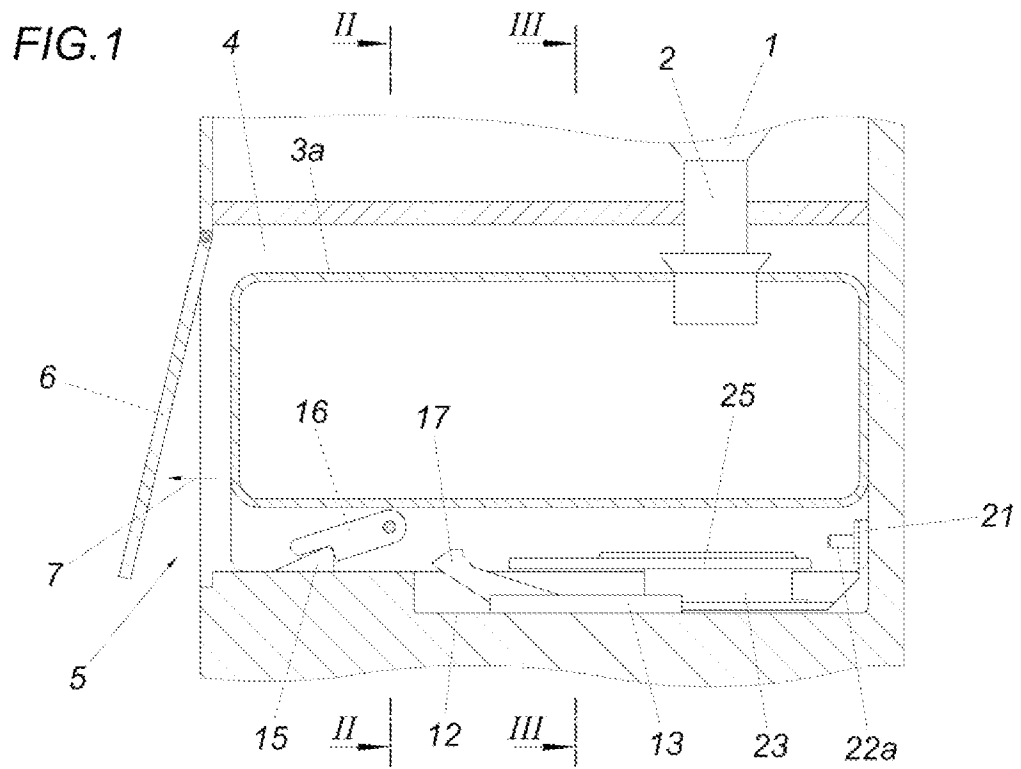


FIG.2

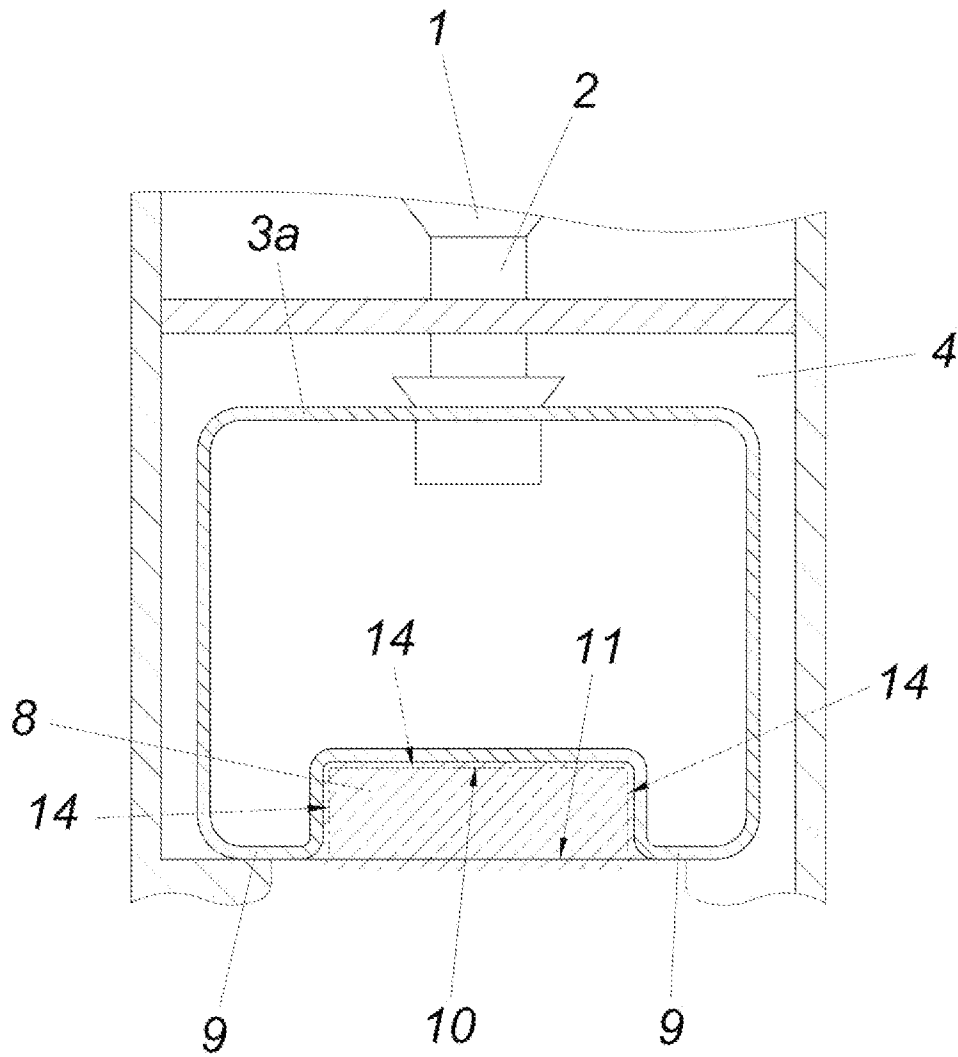


FIG.3

