

(19)



(11)

EP 3 556 952 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2021 Patentblatt 2021/46

(51) Int Cl.:
E03F 1/00 ^(2006.01)

E03B 9/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18168331.9**

(22) Anmeldetag: **19.04.2018**

(54) **VER- UND ENTSORGUNGSSTATION FÜR FAHRZEUGE MIT SANITÄREINRICHTUNG**

SUPPLY AND DISPOSAL UNIT FOR VEHICLES WITH SANITARY DEVICE

STATION D'ALIMENTATION ET DE DÉCHARGE POUR VÉHICULES DOTÉE DE L'ÉQUIPEMENT
SANITAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.10.2019 Patentblatt 2019/43

(73) Patentinhaber: **Vogelsang GmbH & Co. KG**
49632 Essen (DE)

(72) Erfinder:

- **WILKEN, Heinz**
49632 Essen/Oldb (DE)

- **PRIEBE, Alexander**
49632 Essen/Oldb (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Johannes-Brahms-Platz 1
20355 Hamburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 018 711 DE-U1-202006 012 003
DE-U1-202014 003 479 US-A- 4 332 681

EP 3 556 952 B1

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 Erfindung betrifft eine Ver- und Entsorgungsstation für Fahrzeuge mit Sanitäreinrichtung und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Versorgungsstation für Fahrzeuge sowie ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Versorgungsstation.

[0002] Ver- und Entsorgungsstationen werden überall dort benötigt, wo Fahrzeuge, die mit Sanitäreinrichtungen ausgerüstet sind, wie beispielsweise Reisebusse, Schienenfahrzeuge, Wohnmobile oder Lastkraftwagen, gewartet werden, um Abwasser aus der Sanitäreinrichtung zu entfernen und Frischwasser, üblicherweise Trinkwasser, in die Sanitäreinrichtung einzufüllen.

[0003] Es ist bekannt, hierzu Ver- und Entsorgungsstationen stationär bereitzustellen. Solche stationären Ver- und Entsorgungsstationen weisen eine Aufnahmeeinrichtung zur Entfernung des Abwassers aus dem Fahrzeug auf, die beispielsweise als Auffangwanne oder Absaugschlauch ausgeführt ist. Das abgesaugte Abwasser wird über den Absaugschlauch oder eine Absaugleitung in die Ver- und Entsorgungsstation geführt und von dort in eine in der Erde verlegte Abwassererdleitung geführt und über diese einem öffentlichen oder privaten Abwasserentsorgung- und aufbereitungsnetz zugeführt. Das Frischwasser wird in gleicher Weise über eine in ausreichender Tiefe verlegte Frischwassererdleitung der Ver- und Entsorgungsstation frostsicher zugeführt, von dort über einen Frischwasserversorgungsschlauch dem Fahrzeug zugeführt, der häufig als ein aufgehaspelter Schlauch bereitgehalten wird und folglich je nach Lage des Frischwasserversorgungsanschlusses des Fahrzeugs zur Ver- und Entsorgungsstation ausgezogen und angeschlossen beziehungsweise in einen Einfüllstutzen eingesteckt werden kann.

[0004] Die Ver- und Entsorgung von Fahrzeugen muss einerseits zuverlässig sowohl bei hohen wie auch niedrigen Außentemperaturen durchführbar sein, ohne hierbei ungewollt Abwasser oder Frischwasser in umliegenden Erdreich zu verlieren. Andererseits ist es für eine möglichst geringe Nutzungsausfallszeit erforderlich, die Ver- und Entsorgung schnell durchführen zu können. Insbesondere bei der Ver- und Entsorgung von gleisgebundenen Fahrzeugen, aber auch bei der Ver- und Entsorgung von Reisebussen an Orten mit hohem Verkehrsaufkommen ist es daher erforderlich, eine simultane Ver- und Entsorgung von mehreren Fahrzeugen durchführen zu können.

[0005] Es ist bekannt, mobile Ver- und Entsorgungsstationen bereitzustellen, die beweglich sind und daher räumlich flexibel einsetzbar sind. Allerdings ist hierbei die Speicherkapazität für Frischwasser und Abwasser begrenzt und zudem bei tiefen Außentemperaturen frostgefährdet.

[0006] Es ist zur Vermeidung dieser Probleme bekannt, mehrere stationäre Ver- und Entsorgungsstationen an voneinander beanstandeten Orten bereitzustellen, die simultan betrieben werden können. Dies kann

grundsätzlich eine schnelle Ver- und Entsorgung mehrerer Fahrzeuge gleichzeitig gewährleisten. Zur sicheren Ver- und Entsorgung, insbesondere bei kalten Temperaturen, ist es in diesem Fall allerdings erforderlich, für die Ver- und Entsorgungsstation ein Fundament zu gießen, um darin die Frischwassererdleitung und Abwassererdleitung zu verlegen. Aufgrund einer üblicherweise als Schwerkraftableitung ausgeführten Abwasserabfuhr muss dabei der Anschlusspunkt der Abwassererdleitung von Station zu Station individuell gesetzt werden, was eine entsprechend individuelle Planung jeder Fundamentierung einer Ver- und Entsorgungsstation und Herstellung des Fundaments notwendig macht. Dies macht die Installation kostspielig.

[0007] DE 20 2014 003 479 U1 offenbart eine Wasserbefüllvorrichtung für Trinkwassertanks in Fahrzeugen, umfassend einen Unterflurschacht, eine Schlauchhaspel zur Aufnahme eines Schlauches, der an einem ersten Ende mit dem Wasserzufuhranschluss in Fluidverbindung steht und an einem zweiten Ende eine Wasseraustrittsöffnung aufweist, wobei die Schlauchhaspel an einem Haspelgestell drehbar gelagert ist, wobei das Haspelgestell solcherart geführt ist, dass es aus einer Betriebsposition in eine Wartungsposition bewegt werden kann.

[0008] US 4 332 681 A offenbart eine Verbindungsstation zwischen einem Trinkwassernetz und einer mobilen Sanitäreinheit. Diese Station stellt auch eine Verbindung zwischen der mobilen Sanitäreinheit und einem Abwassersystem her. Die Station umfasst ein Hauptteil, das im Boden eingegraben ist und bündig mit der Bodenoberfläche abschließt. Ein weiteres Teil ragt aus dem Boden heraus. Die Station weist Schnellkupplungen zum Verbinden mit der Sanitäreinheit auf. In dem unteren Teil der Station ist ein Abwassersystem und in dem oberen Teil eine Trinkwasserleitung vorgesehen.

[0009] DE 20 2006 012 003 U1 offenbart eine Ver- und Entsorgungseinheit für Campinganlagen, und Ähnlichem, bestehend aus einem Unterbau, der im Erdreich befestigt wird, und einem Aufbau, der die Anschlüsse für die Versorgung mit verschiedenen Medien und die Entsorgung von Brauchwasser enthält, wobei Unterbau und Aufbau nicht voneinander getrennt ausgeführt sein müssen, sondern auch in einem Teil ausgeführt sein können. Die Einheit ist in Kombination leicht, stabil, einfach adaptierbar, weitgehend vormontiert und einfach zugänglich ausgeführt ist; ermöglicht eine einfache, kostengünstige und frostsichere Zuführung und Absperrung von Frischwasser und stellt eine Vielzahl von Anschlüssen für beispielsweise Frischwasser, Brauchwasser Energie, Telekommunikation und/oder Daten bereit.

[0010] DE 100 18 711 A1 offenbart eine Ver- und Entsorgungseinheit für Campinganlagen, mit einem säulenförmigen Körper, an dem eine Versorgungseinrichtung für Energie und/oder Frischwasser und eine Entsorgungseinrichtung für Grauwasser vorgesehen ist. Die Ver- und Entsorgungseinheit zeichnet sich dadurch aus, dass ferner Fäkalien entsorgbar sind, wobei die Versor-

gungseinrichtung und die Entsorgungseinrichtung von einem Bodenschacht aus in den säulenförmigen Körper geführt sind, und wobei im Bodenschacht eine Isolationsabdeckung angeordnet ist, welche näher an der Erdbodenoberfläche vorliegt als ein Hauptventil der Versorgungseinrichtung und ein Syphon der Entsorgungseinrichtung.

[0011] Vor diesem Hintergrund ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ver- und Entsorgungsstation bereitzustellen, welche in einer wirtschaftlich effizienteren Weise die simultane und zugleich sichere Ver- und Entsorgung von Fahrzeugen ermöglicht.

[0012] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung einer Ver- und Entsorgungsstation der eingangs genannten Art, welches durch die Schritte fortgebildet ist: Herstellen eines Fundamentsockels mit einer in den Fundamentsockel hinein führenden Abwasserleitung, einer aus dem Fundamentsockel heraus führenden Frischwasserleitung, einer Anschlusschnittstelle, welche einen Anschluss für die in den Fundamentsockel hinein führende Abwasserleitung und einen Anschluss für die aus dem Fundamentsockel heraus führende Frischwasserleitung aufweist, einer aus dem Fundamentsockel heraus führenden Abwassererdleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Abwassererdleitungsanschluss, einer in den Fundamentsockel hinein führenden Frischwassererdleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Frischwassererdleitungsanschluss, Einsetzen des hergestellten Fundamentsockels in eine Erdvertiefung, Anschließen einer in die Erdvertiefung mündenden Frischwassererdleitung an den Frischwassererdleitungsanschluss, und Anschließen einer in die Erdvertiefung mündenden Abwassererdleitung an den Abwassererdleitungsanschluss, wobei die in den Fundamentsockel hinein führende Abwasserleitung über ein Sperrventil mit der aus dem Fundamentsockel heraus führenden Abwassererdleitung verbunden ist, wobei die aus dem Fundamentsockel heraus führende Abwassererdleitung an eine Unterdruckleitung angeschlossen wird, und die in den Fundamentsockel hinein führende Abwasserleitung in einen Zwischenspeichertank mündet, der in dem Fundamentsockel angeordnet ist und als Pufferspeicher ausgebildet ist, um über einen bestimmten Zeitraum oder bis zu einem bestimmten Füllvolumen Abwasser aufzunehmen, welches dann zu einem späteren Zeitpunkt in einem zeitlich begrenzt durchzuführenden Absaugvorgang über die vakuumbetätigte Abwassererdleitung aus dem Zwischenspeichertank des Fundamentsockels abgeführt werden kann, und die Verbindung zwischen der in den Fundamentsockel hinein führenden Abwasserleitung mit der aus dem Fundamentsockel heraus führenden Abwassererdleitung über ein schaltbares Zweiwegeventil erfolgt, das insbesondere in Abhängigkeit eines Füllstands im Zwischenspeichertank geschaltet wird.

[0013] Erfindungsgemäß wird ein Fundamentsockel vorgefertigt und dieser vorgefertigte Fundamentsockel in eine entsprechende Erdgrube eingesetzt. An dem Fun-

damentsockel sind die notwendigen Anschlüsse für eine Abwassererdleitung und eine Frischwassererdleitung vorhanden. Der Fundamentsockel weist kann weiterhin entsprechende Anschlüsse für Frischwasser und Abwasser einer darauf aufzubauenden überirdischen Komponente einer Ver- und Entsorgungsstation auf oder kann integral mit einer solchen Komponente als Ver- und Entsorgungsstation ausgeführt sein. Im letzteren Fall bilden Fundamentsockel und die überirdische Komponente eine kompakte Einheit, die in eine vorbereitete Erdgrube eingesetzt und darin verankert wird und dann über diese Erdgrube hinaus ragt.

[0014] Die in den Fundamentsockel hinein führende Frischwassererdleitung und die aus dem Fundamentsockel heraus führende Abwassererdleitung sind vorzugsweise an einer Seitenwand des Fundamentsockels angeordnet. Zusätzlich kann auch eine in den Fundamentsockel hinein führende Brauchwassererdleitung vorgesehen sein, die ebenfalls an der Seitenwand angeordnet sein kann.

[0015] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird einerseits die Vorfertigung des Fundaments ermöglicht, was einerseits individuelle Planungen und Trocknungszeiten vermeidet, indem das Fundament als vorgefertigtes Bauteil, beispielsweise als Betonfertigteile oder Stahlbauelement oder aus einem Werkstoffmix, hergestellt wird und als vorgefertigtes Bauteil an den Ort des Einbaus transportiert werden kann. Die Herstellung des Fundaments kann dadurch einerseits wirtschaftlicher durchgeführt werden und zudem verkürzt sich die Herstellungszeit, da keine Herstellung vor Ort mehr erforderlich ist und auch Trocknungszeiten nicht vor Ort den Bau verzögern.

[0016] Grundsätzlich ist es möglich, an dem vorgefertigten Fundamentsockel Anschlüsse für die Abwassererdleitung in unterschiedlicher Höhe vorzusehen, um mehrere identische vorgefertigte Fundamentsockel solcher Art miteinander verbinden zu können, dass eine Abfuhr mittels Gefälle für das Abwasser von Station zu Station ermöglicht wird. Ebenso ist es möglich, Fundamentsockel in unterschiedlichen Bauarten vorzufertigen, die nach Höhe des Anschlusspunktes für die Abwassererdleitung unterschiedlich sind, um hiermit wiederum eine Gefällestrecke für das Abwasser auszubilden. Erfindungsgemäß ist die Abwassererdleitung als unterdruckbeaufschlagte Leitung auszuführen, um das Abwasser hierdurch unterdruckbetrieben abzuführen, wodurch für die Verlegung der Abwassererdleitung eine flexiblere Gestaltung möglich wird, da nicht mehr ein konstantes Gefälle wie bei einer Freispiegelleitung vorgesehen werden muss. In vielen Anwendungsfällen ist eine unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung vorgesehen und im Erdreich zu verlegen, beispielsweise um das Abwasser mittels dieser Unterdruckleitung aus dem Fahrzeug abzusaugen. Zwar wird häufig neben dieser unterdruckbetriebenen Abwasserleitung auch eine im Gefälle geführte Abwasserleitung zusätzlich vorgesehen, um im Bereich der Ver- und Entsorgungsstation anfallendes

Abwasser in einer Freispiegelleitung, also beispielsweise mit einem offenen Auffangbecken, aufnehmen und abführen zu können, jedoch eröffnet der erfindungsgemäß bereitgestellte vorgefertigte Fundamentalsockel die grundsätzliche Möglichkeit, die Abfuhr allen an der Ver- und Entsorgungsstation anfallenden Abwassers über die Unterdruckbetriebebene Abwasserleitung durchzuführen. Dadurch kann das gesamte im Fundamentalsockel anfallende Abwasser über die Unterdruckabwassererddleitung abgeführt werden und auf eine Verlegung einer Freispiegelleitung verzichtet werden.

[0017] Grundsätzlich ist unter einem Anschluss im Sinne der Erfindung zu verstehen, dass dies ein lösbarer oder unlösbarer Anschluss sein kann, beispielsweise ein Anschluss für eine Rohrverschraubung, ein Anschluss für eine Verpressung mittels einer entsprechenden Muffe, ein Anschluss für eine Bajonettkupplung, ein Anschluss für ein Rohr mittels Verlötung oder Verschweißung oder Verklebung.

[0018] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Verbindung zwischen der in den Fundamentalsockel hineinführenden Abwasserleitung (typischerweise eine Freispiegelleitung) und der aus dem Fundamentalsockel herausführenden Abwassererddleitung (typischerweise eine Vakuumleitung) bereitgestellt, die mittels eines Absperrventils gesperrt werden kann. Dies ermöglicht es, einen schwerkraftbetätigten Abfluss von Abwasser aus einer in den Fundamentalsockel hineinführenden Abwasserleitung zu realisieren, beispielsweise aus einem Auffangbecken, einer Freispiegelleitung oder einer unterdruckbeaufschlagten Abwasserabsaugleitung oder dergleichen und dieses Abwasser aus dem Fundamentalsockel mittels Unterdrucks über die Abwassererddleitung abzuführen. Um einen permanenten Verlust des Unterdrucks beziehungsweise einer permanenten Luftzufuhr in die unterdruckbeaufschlagte Abwassererddleitung vorzubeugen, muss hierzu ein Sperrventil vorgesehen sein, welches eine dauerhafte Verbindung zwischen der Unterdruckbeaufschlagten Abwassererddleitung und einer Öffnung zur Umgebung verhindert. Dieses Sperrventil kann immer dann zu dem Zweck geöffnet werden, wenn das Abwasser über die unterdruckbeaufschlagte Abwassererddleitung abgeführt werden soll, wobei diese Betätigung des Sperrventils automatisch, beispielsweise durch einen Füllstandssensor ausgelöst, erfolgen kann oder manuell durch einen Benutzer erfolgen kann, wenn er eine Absaugung vornehmen möchte.

[0019] In dem erfindungsgemäßen Verfahren ist in dem Fundamentalsockel ein Abwasserbehälter bereitgestellt, in dem Abwasser, das über die in den Fundamentalsockel hineinführende Abwasserleitung zugeführt wird, zwischengespeichert werden kann. Der Abwasserbehälter kann beispielsweise durch einen Rohrabschnitt mit vergrößertem Rohrquerschnitt bereitgestellt werden, der auf diese Weise ein ausreichendes Aufnahmevolumen für eine zeitlich begrenzte Zwischenspeicherung aufweisen kann. Dieser Abwasserbehälter dient als Pufferspeicher und nimmt über einen bestimmten Zeitraum oder

bis zu einem bestimmten Füllvolumen Abwasser auf, welches dann zu einem späteren Zeitpunkt in einem zeitlich begrenzt durchzuführenden Absaugvorgang über eine vakuumbetätigte Abwassererddleitung aus dem Zwischenspeichertank des Fundamentalsockels abgeführt werden kann. Diese Bauweise ermöglicht es in besonders günstiger Form, die Vorfertigung des Fundamentalsockels mit einer zusätzlichen Funktionalität zu kombinieren, indem ein entsprechender Zwischenspeichertank bei der Vorfertigung vorgesehen wird und hierdurch die Notwendigkeit einer schwerkraftbetätigten Abfuhr des Abwassers über den Fundamentalsockel vollständig vermieden werden kann. Dabei wird durch den Zwischenspeichertank im Fundamentalsockel ermöglicht, die Absaugung des Abwassers aus dem Fundamentalsockel in zeitlichen Abständen durch kurzzeitige Beaufschlagung mit einem Unterdruck auszuführen, so dass eine permanente Aufrechterhaltung des Unterdrucks beziehungsweise ein permanenter Unterdruckverlust vermieden werden kann.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren kann fortgebildet werden durch die weiteren Schritte: Befestigen einer Bedienungsstation an dem Fundamentalsockel und Verbinden einer innerhalb der Bedienungsstation angeordneten Frischwasserleitung mit dem Anschluss für die aus dem Fundamentalsockel herausführende Frischwasserleitung und Verbinden einer innerhalb der Bedienungsstation angeordneten Abwasserleitung mit dem Anschluss für die in den Fundamentalsockel hineinführende Abwasserleitung. Gemäß dieser Ausführungsform erfolgt die Ausführung der Ver- und Entsorgungsstation in Gestalt eines Fundamentalsockels und einer darauf befestigten Bedienungsstation. Insoweit kann der Fundamentalsockel zunächst im Erdgrund eingesetzt und darin befestigt werden, um die tragende Funktion ausführen zu können und die Bedienungsstation kann dann auf oder an dem Fundamentalsockel befestigt werden. Im Zuge dieser Befestigung ist auch die Herstellung der notwendigen Verbindungen, insbesondere der Frischwasserleitung und der Abwasserleitung, die gegebenenfalls als vakuumbeaufschlagte Abwasserleitung ausgeführt sein kann, oder einer zusätzlich zu einer Freispiegelleitung, also einer schwerkraftbetätigten Abwasserleitung vorgesehenen vakuumbeaufschlagten Abwasserleitung notwendig. Der Fundamentalsockel hält zu diesem Zweck entsprechende Anschlüsse bereit, die ebenso wie die Anschlüsse für die jeweiligen Erdleitungen wiederum als lösbare oder unlösbare Rohrverbindungen ausgeführt sein können. Grundsätzlich können diese Anschlüsse in einem definierten Anschlussfeld, einer Anschlussschnittstelle bereitgehalten sein, die beispielsweise an der Oberseite des Fundamentalsockels angeordnet ist. Die Anschlüsse können aber auch an unterschiedlichen Orten und in unterschiedlichen Ausrichtungen vorgesehen sein, beispielsweise auch an einer Seite des Fundamentalsockels. Dies kann in bestimmten Anordnungen und örtlichen Restriktionen vorteilhaft sein.

[0021] Noch weiter ist es bevorzugt, wenn das Verfah-

ren fortgebildet wird, indem der Abwasseranschluss an eine Unterdruckabwasserleitung angeschlossen wird. Das Anschließen des Abwasseranschlusses an eine Unterdruckabwasserleitung ermöglicht die Abfuhr des Abwassers mittels Unterdruck und vermeidet daher die Notwendigkeit, das Abwasser schwerkraftbetätigt abzuleiten und ein entsprechendes Gefälle, gegebenenfalls zusätzliche Hebeanlagen oder dergleichen hierfür vorzusehen. Die Unterdruckabwasserleitung muss zu diesem Zweck entsprechend ausgeführt und zugelassen sein, um einen Unterdruck zu führen. Der Unterdruck kann durch eine zentrale Unterdruckquelle, beispielsweise eine Vakuumpumpe, bereitgestellt sein mit welcher mehrere Ver- und Entsorgungsstationen mit Unterdruck beaufschlagt werden, um deren Abwasser abzusaugen.

[0022] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird das Verfahren fortgebildet durch die Schritte: Anschließen der aus dem Fundamentsockel herausführenden Frischwasserleitung mit einem ersten Anschluss eines Entwässerungsventils, Verbinden eines zweiten Anschlusses des Entwässerungsventils mit einer Frischwasserabgabeöffnung, Verbinden eines dritten Anschlusses des Entwässerungsventils mit der in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung, wobei das Entwässerungsventil ausgebildet ist, um zwischen einer ersten Ventilschaltstellung, in welcher der erste und der zweite Anschluss miteinander verbunden sind und der dritte Anschluss gesperrt ist, und einer zweiten Ventilschaltstellung, in welcher der zweite und der dritte Anschluss miteinander verbunden sind und der erste Anschluss gesperrt ist, hin- und herschaltbar ist. Gemäß dieser Ausführungsform wird der Fundamentsockel solcherart hergestellt, dass eine Restentleerung des frostgefährdeten Teils der Frischwasserleitung, die aus dem Fundamentsockel herausführt, ermöglicht wird. Dies ist regelmäßig dann vorteilhaft, wenn zum Zwecke einer Frostsicherheit diese Frischwasserleitung nach Benutzung nicht mit darin stehendem Wasser verbleiben soll, sondern entleert, d. h. belüftet werden soll. Das Restwasser aus der Frischwasserleitung, welches insbesondere den stromabwärts des Entwässerungsventils liegenden Leitungsanteil umfassen kann, gegebenenfalls aber auch einen Leitungsanteil, der nicht im frostsicheren Erdbereich liegt und den oberirdischen Leitungsanteil inklusive eines etwaig vorgesehenen Frischwasserschlauchs umfassen kann, wird hierzu mittels einer entsprechenden Ventilvorrichtung abgeleitet. Diese Ableitung erfolgt in die Abwasserleitung und führt in den Fundamentsockel hinein. Die entsprechende Ventilvorrichtung kann beispielsweise als 3/2-Wegeventil ausgeführt sein, kann aber auch durch zwei separate 2/2-Wegeventile oder durch andere Ventilkonstellationen realisiert sein. Insbesondere kann hier auch eine Schutzeinrichtung (Systemtrenner) zwischengeschaltet sein, die in vielen Ländern zwischen Abwasser und Trinkwasser erforderlich ist und beispielsweise der Kategorie 5 nach DIN EN 1717 entsprechen muss.

[0023] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist ein Ver-

fahren zum Betrieb einer stationären Versorgungsstation für Fahrzeuge, mit den Merkmalen im unabhängigen Anspruch 5. Dieses Verfahren weist folgende Schritte auf: Abführen, insbesondere Absaugen von Abwasser aus einem Fahrzeugabwassertank, Ableiten des Abwassers über eine in einen Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung, Zwischenspeichern von Wassermengen aus Rücklaufwasser, Spülwasser oder Tropfmengen innerhalb des Fundamentsockels, Wegleiten des Abwassers und der zwischengespeicherten Wassermenge über eine aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung. Gemäß dieses Aspekts der Erfindung wird eine spezifische Betriebsweise einer Ver- und Entsorgungsstation für Fahrzeuge mit Sanitäreinrichtung bereitgestellt, die sich dadurch anbietet, weil in einem vorgefertigten Fundamentsockel in wirtschaftlich effizienter Weise ein Zwischenspeichertank als Zwischenspeicher vorgesehen wird und hierdurch eröffnet wird, Wassermengen aus beispielsweise Rücklaufwasser der Füllschläuche, aus Hygienespülungen und/oder Tropfmengen im Bereich der Ver- und Entsorgungsstation zwischenzuspeichern und folglich in Intervallen über die Abwassererdleitung abzuführen. Erfindungsgemäß wird hierbei vorgesehen, dass das zwischengespeicherte Wasser nicht schwerkraftbetätigt von der Ver- und Entsorgungsstation weggeleitet wird, sondern durch Beaufschlagung mit einem Unterdruck abgesaugt wird. Das Wasser oder Abwasser wird hierzu in dem Zwischenspeichertank im Fundamentsockel zwischengespeichert und bei einer bestimmten Füllstandshöhe, die durch einen Füllstandssensor erfasst wird, wird ein Absaugvorgang über einen Unterdruck ausgelöst. Durch diesen Unterdruck wird das Abwasser aus dem Zwischenspeichertank über die Abwassererdleitung von der Ver- und Entsorgungsstation weggeführt. Die Erfindung kann beispielsweise so ausgeführt sein, dass über eine Freispiegelleitung in den Fundamentsockel geführtes Abwasser oder im Zuge einer Entwässerung anfallendes Rücklaufwasser im Zwischenspeichertank vorübergehend zwischengespeichert wird, über eine Unterdruckabwasserleitung in den Fundamentsockel eingeführtes Abwasser demgegenüber aber nicht zwischengespeichert, sondern unmittelbar über eine unterdruckbeaufschlagte Abwassererdleitung aus dem Fundamentsockel abgeführt wird. Bei einem solchen Absaugvorgang über die Unterdruckabwassererdleitung kann dann zugleich auch in dem Zwischenspeichertank zwischengespeichertes Abwasser oder sonstiges Wasser wie Rücklaufwasser abgesaugt und über die Abwassererdleitung aus dem Fundamentsockel abgeführt werden. Grundsätzlich ist eine einfache Auslösung dieses Absaugvorgangs durch einen einzigen Füllstandssensor, der den zulässigen Höchstpegel im Zwischenspeichertank definiert und erfasst, möglich, um dann eine beispielsweise nach Zeitablauf gesteuerte Absaugung durchzuführen. Es können jedoch auch fortgebildete Lösungen der Absaugsteuerung vorgesehen sein, beispielsweise ein zusätzlicher unterer Füllstandssensor, welcher einen Tiefpegel im

Zwischenspeichertank detektiert und zum Beenden des Absaugvorgangs dient, um hierdurch eine bei Zeitsteuerung mögliche zu lange Absaugung mit folglich Luftabsaugung oder zu kurze Absaugung mit folglich unzureichender Entleerung des Zwischenspeichertanks zu vermeiden.

[0024] Das Verfahren gemäß dieses Aspekts kann weiter fortgebildet werden mit den Schritten: Zuleiten von Frischwasser in den Fundamentsockel über eine Frischwassererdrleitung, Zuführen des Frischwassers aus dem Fundamentsockel über eine Frischwasserleitung zu dem Fahrzeug, Ableiten von in der Frischwasserleitung verbliebenem Frischwasser aus der Frischwasserleitung in den Zwischenspeichertank im Fundamentsockel nach Beendigung der Zufuhr des Frischwassers zu dem Fahrzeug. Gemäß dieser Ausführungsform wird eine Restentleerung des Frischwassers, das im frostgefährdeten Bereich nach einer Befüllung in der Frischwasserleitung verbleibt, in den Zwischenspeichertank durchgeführt, wodurch die Frischwasserleitung in dem frostgefährdeten Bereich selbständig entleert, also belüftet wird und sich darin dann bei Nichtbetrieb der Ver- und Entsorgungsstation kein Wasser befindet. Dieses Frischwasser wird ebenfalls im Zwischenspeichertank gesammelt und kann daher über die Abwassererdrleitung entsprechend von der Ver- und Entsorgungsstation durch Unterdruck weggeleitet werden.

[0025] Der Anschluss der Frischwasserleitung an den Zwischenspeichertank kann hierbei über eine entsprechende Ventilvorrichtung erfolgen, um die Zufuhr von Frischwasser aus der Frischwassererdrleitung zu der Frischwasserleitung zu unterbrechen, wenn die Restentleerung der Frischwasserleitung in den Zwischenspeichertank erfolgt. Dies kann wiederum, wie zuvor erläutert, durch ein 3/2-Wegeventil ausgeführt sein oder durch zwei separate 2/2-Wegeventile. Es sind auch andere Ausführungsformen möglich, beispielsweise kann durch Verwendung eines 3/3-Wegeventils auch eine Spülfunktion des Zwischenspeichertanks über die Frischwassererdrleitung realisiert werden, um in regelmäßigen Intervallen den Zwischenspeichertank im Fundamentsockel mit Frischwasser zu spülen und hierdurch Ablagerungen darin aufzuwirbeln und nachfolgend abzusaugen.

[0026] Das erfindungsgemäße Betriebsverfahren wird weiter fortgebildet mit den Schritten: Schwerkraftbetätigtes Zuleiten von Abwasser in den Fundamentsockel, Zwischenspeichern des Abwassers in einem Zwischenspeichertank im Fundamentsockel, Absaugen des Abwassers aus dem Zwischenspeichertank im Fundamentsockel über eine mit Unterdruck beaufschlagte Saugleitung, und Wegleiten des aus dem Zwischenspeichertank abgesaugten Abwassers über eine mit Unterdruck beaufschlagte Abwassererdrleitung. Gemäß dem Betriebsverfahren wird eine schwerkraftbetätigte Zufuhr des Abwassers in den Zwischenspeichertank im Fundamentsockel durchgeführt, wodurch das Auffangen von Abwasser mittels einer Wanne oder die Aufnahme von Restmengen mittels eines Auffangbeckens an der Ver- und

Entsorgungsstation in einfacher Weise realisiert werden kann. Dieses schwerkraftbetätigt zugeführte Abwasser wird innerhalb des Fundamentsockels in einem Zwischenspeichertank zwischengespeichert und dann in regelmäßigen Zeitintervallen oder unregelmäßig über eine unterdruckbeaufschlagte Abwassererdrleitung aus dem Zwischenspeichertank abgeführt. Unter Abwasser sind hierbei auch jegliche Restwassermengen zu verstehen.

[0027] Ein weiterer Aspekt der Erfindung ist eine stationäre Versorgungsstation für Fahrzeuge, umfassend: einen Fundamentsockel mit einer in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung, einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Frischwasserleitung, einer Anschlussschnittstelle, welche einen Anschluss für die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung und einen Anschluss für die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung aufweist, einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwassererdrleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Abwassererdrleitungsanschluss, einer in den Fundamentsockel hineinführende Frischwasserleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Frischwassererdrleitungsanschluss.

[0028] Die erfindungsgemäße Versorgungsstation für Fahrzeuge ist ausgebildet, um Versorgungsvorgänge mit Frischwasser für das Fahrzeug und/oder Versorgungsvorgänge für Abwasser aus dem Fahrzeug durchzuführen und folglich eine Sanitäreinrichtung, die an Bord des Fahrzeugs installiert ist, vollständig zu versorgen und zu entsorgen. Die stationäre Versorgungsstation zeichnet sich durch einen Fundamentsockel aus, der eine Anschlussschnittstelle für eine in den Fundamentsockel hineinführende Abwassererdrleitung und eine aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung aufweist. Hierzu sind zwei separate Anschlüsse an den Fundamentsockel vorhanden, die als lösbare oder unlösbare Anschlüsse ausgeführt sein können, beispielsweise als eine Flanschverbindung nach Art eines Schraubanschlusses, Bajonettanschlusses, als Crimp-Verbindung als zu verlötende oder zu verschweißende Lötanschlussflansch beziehungsweise Schweißanschlussflansch und dergleichen.

[0029] Abweichend von vorbekannten Lösungen, bei denen eine vorhandene Abwassererdrleitung und Frischwassererdrleitung in einem entsprechenden Fundamentsockel vor Ort geführt und darin vergossen wird, ist daher bei der vorliegenden Erfindung der Fundamentsockel ein vorgefertigter Fundamentsockel und kann folglich beispielsweise aus Beton oder Stahl vorab hergestellt sein, bevor er in den Erdgrund am Einbauort eingesetzt wird. Der Fundamentsockel kann insbesondere ein transportables Bauelement sein und entsprechend ein Gewicht von weniger als 2,5 to, insbesondere weniger als 1 to aufweisen, beispielsweise zwischen 200 kg und 500 kg wiegen, um entsprechend transportierbar und vor Ort einsetzbar zu sein. Der Fundamentsockel weist weiterhin Anschlüsse für eine aus dem Fundamentsockel heraus-

führende Frischwasserleitung und eine aus dem Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung auf, an diese Anschlüsse kann ein entsprechend überirdisch montierter Teil der Ver- und Entsorgungsstation angeschlossen werden, um Abwasser, das aus einem Fahrzeug abgesaugt wird, über diesen überirdischen Teil in den Fundamentsockel einzuleiten, um Frischwasser, das in das Fahrzeug eingefüllt werden soll, aus dem Fundamentsockel in diesen überirdischen Teil und von dort aus in das Fahrzeug zuzuführen. Auch diese Anschlüsse können in gleicher Weise als lösbare oder nicht lösbare Anschlüsse wie zuvor beschrieben ausgeführt sein.

[0030] Die Versorgungsstation wird durch einen in einem Innenraum des Fundamentsockels angeordneten Zwischenspeichertank fortgebildet. Durch die Bereitstellung eines Zwischenspeichertanks im Fundamentsockel wird die Vorfertigung in günstiger Weise mit zusätzlicher Funktionalität und Vereinfachung der Installation einer Versorgungsstation kombiniert. Hierzu wird auf die voranstehenden Ausführungen bezüglich der Zwischenspeicherung von Abwasser oder Restwasser in dem Fundamentsockel, der dadurch ermöglichten Abfuhr des Abwassers oder Restwassers mittels einer unterdruckbeaufschlagten Abwassererdleitung und den dadurch ermöglichten Verzicht auf eine schwerkraftbetätigte Abfuhr des Abwasser oder Restwassers aus dem Fundamentsockel Bezug genommen.

[0031] Die Versorgungsstation wird so weiter fortgebildet, dass der Zwischenspeichertank eine Sensoreinrichtung aufweist, welche einen Pegelstand innerhalb des Zwischenspeichertanks erfasst und bei Erreichen eines vorbestimmten Pegelstandes im Zwischenspeichertank eine Abfuhr von Abwasser aus dem Zwischenspeichertank über die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung auslöst. Auch diesbezüglich wird auf die Pegelstandssteuerung der Abwasserabfuhr aus dem Zwischenspeichertank Bezug genommen, die zuvor beschrieben wurde.

[0032] Die Versorgungsstation wird so weiter fortgebildet, dass die Sensoreinrichtung ausgebildet ist, um mit einer Schalteinrichtung zusammenzuwirken und die Schalteinrichtung ausgebildet ist, um ein Ventil anzusteuern, welches den Zwischenspeichertank mit der aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwassererdleitung in Fluidverbindung setzt, wobei die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung und das Ventil für eine unterdruckbetriebe Absaugung des Abwassers aus dem Zwischenspeichertank ausgebildet ist. Auf diese Weise ist eine entsprechende Schalteinrichtung, die bevorzugt als elektronische Schalteinrichtung ausgeführt ist, vorhanden, um eine automatische Abfuhr des Abwassers aus dem Zwischenspeichertank über die Abwassererdleitung mittels eines Unterdrucks zu veranlassen und einen unerwünschten Luftzufluss in die Abwassererdleitung mit entsprechendem Verlust an Unterdruckwirkung darin zu verhindern. Zu diesem Zweck wird ein entsprechendes Sperrventil angesteuert, das nur bei Durchführen des Absaugvorgangs automa-

tisch geöffnet wird.

[0033] Die Versorgungsstation kann weiter fortgebildet werden, indem die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung mit einem ersten Anschluss eines Entwässerungsventils verbunden ist, ein zweiter Anschluss des Entwässerungsventils mit einer Frischwasserabgabeöffnung verbunden ist, und ein dritter Anschluss des Entwässerungsventils über eine Entwässerungsleitungsleitung mit der in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung verbunden ist, wobei das Entwässerungsventil ausgebildet ist, um zwischen einer ersten Ventilschaltstellung, in welcher der erste und der zweite Anschluss miteinander verbunden sind und der dritte Anschluss gesperrt ist, und einer zweiten Ventilschaltstellung, in welcher der zweite und der dritte Anschluss miteinander verbunden sind und der erste Anschluss gesperrt ist, hin- und herschaltbar ist. Gemäß dieser Ausführungsform ist die Versorgungsstation solcherart fortgebildet, dass ein Entwässerungsventil vorgesehen ist, das am Fundamentsockel angeordnet sein kann, um hierdurch eine Frischwasserleitung, die im frostgefährdeten Bereich verläuft, entwässern zu können und dieses entwässerte Frischwasser in den Fundamentsockel hineinzuführen. Das entwässerte Frischwasser kann in eine Abwasserleitung, die in dem Fundamentsockel verläuft, zugeführt werden oder in einem Zwischenspeichertank in dem Fundamentsockel zwischengespeichert werden, wie zuvor beschrieben. Die Verbindung zwischen der Entwässerungsleitung und der Abwasserleitung kann direkt sein und beispielsweise als Verbindung im Fundamentsockel oder außerhalb des Fundamentsockels ausgeführt sein. Die Verbindung kann auch indirekt sein, beispielsweise indem die Entwässerungsleitung und die Abwasserleitung in einen Zwischenspeichertank münden, der somit die Verbindung indirekt herstellt. Bezüglich dieser Ausrüstung der Versorgungsstation mit einem Entwässerungsventil und einer entsprechenden Entwässerungsleitungsführung wird wiederum Bezug genommen auf die voranstehende Beschreibung der entsprechenden Funktionalität und deren bevorzugten Ausgestaltungen.

[0034] Schließlich kann die erfindungsgemäße Versorgungsstation weiter fortgebildet werden, indem die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung eine unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung ist, die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung eine unterdruckbeaufschlagte Abwassererdleitung ist, eine zweite, in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung bereitgestellt ist, die für eine schwerkraftbetätigte Abwasserführung ausgebildet ist, und die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung mit der zweiten, in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung über ein schaltbares Sperrventil verbunden ist zur Absaugung von Abwasser, das über die zweite, in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung dem Fundamentsockel zugeführt wurde. Gemäß dieser Ausführungsform wird einerseits durch den ausgestalteten Fundamentsockel

ermöglicht, das Abwasser aus einem Fahrzeug unterdruckbeaufschlagt abzusaugen, also die Ver- und Entsorgungsstation zur unterdruckbeaufschlagten Absaugung von Abwasser aus einem Fahrzeug zu betreiben. Neben dieser unterdruckbeaufschlagten Abwasserabsaugung wird auch ermöglicht, Abwasser schwerkraftbetätigt bei der Ver- und Entsorgungsstation abzuführen. Hierzu ist eine entsprechende schwerkraftbetätigte Abwasserleitung am Fundamentsockel vorgesehen. Der Fundamentsockel verfügt folglich über insgesamt mindestens drei Abwasseranschlüsse, einerseits einen Abwassererdleitungsanschluss für eine unterdruckbeaufschlagte Abwassererdleitung, andererseits ein Abwasseranschluss für eine unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung, die mit dem Fahrzeug für eine Absaugung von Abwasser verbunden werden kann. Diese unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung kann unmittelbar mit dem Abwassererdleitungsanschluss verbunden sein und kann mittels eines entsprechenden Ventils gesperrt oder freigegeben werden, um den Absaugvorgang zu steuern. Weiterhin ist ein schwerkraftbetätigter Abwasseranschluss vorgesehen, der die schwerkraftbedingte Zufuhr von Abwasser in den Fundamentsockel ermöglicht. Die Verbindung zwischen dieser Abwasserleitung und der unterdruckbeaufschlagbaren Abwassererdleitung kann beispielsweise so ausgeführt sein, dass der schwerkraftbetätigte Abwasseranschluss in einen Zwischenspeichertank innerhalb des Fundamentsockels mündet und aus diesem Zwischenspeichertank das Abwasser mittels der unterdruckbeaufschlagten Abwassererdleitung aus dem Fundamentsockel abgesaugt werden kann.

[0035] Die Erfindung wird anhand der beiliegenden Figuren beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fundamentsockels einer Ver- und Entsorgungsstation,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Fundamentsockels,
- Fig. 3 eine frontale Stirnansicht des Fundamentsockels gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine rückseitige Stirnansicht des Fundamentsockels gemäß Fig. 1, und
- Fig. 5 eine geschnittene Seitenansicht des Fundamentsockels mit aufgesetzter Bedieneinheit.

[0036] Bezugnehmend auf die Figuren 1-4 umfasst ein Fundamentsockel einen Korpus, der durch Seitenwände 10, eine frontseitige Stirnwand 11 eine rückseitige Stirnwand 12 und eine obere Wand 13 gebildet werden. Der Fundamentsockel weist im Ausführungsbeispiel keine Bodenwand auf, weist also nach unten zum Erdreich, in das er eingebettet ist, eine Öffnung auf. Eindringendes Regenwasser kann dadurch versickern. In anderen Ausführungsformen kann anstelle der Öffnung eine Bodenwand 14 vorgesehen sein, die geschlossen oder mit Versickerungsöffnungen ausgeführt sein kann. Die Seitenwände 10 sind durch mehrere Rippen verstärkt. Diese

Rippen sind im Ausführungsbeispiel als vertikalverlaufende Rippen und horizontalverlaufende Rippen ausgeführt.

[0037] Die Seitenwände, die Stirnwände und die obere Wand können aus Stahl hergestellt sein oder aus einem Mineralwerkstoff, beispielsweise aus Beton gegossen sein. Je nach den Anforderungen an die Belastbarkeit kann auch eine Ausführung der genannten Wände aus einem Polymerwerkstoff möglich sein.

[0038] Kabelleerrohre 20a, b sind in Längsrichtung stirnseitig den Fundamentsockel hineingeführt. Durch diese Kabelleerrohre können Kabel geführt werden. Die Kabelleerrohre weisen im Inneren des Fundamentsockels eine Öffnung auf oder sind zwei in die Stirnseiten eingesetzte Kabelleerrohrabschnitte, so dass ein Kabel, das stirnseitig in den Fundamentsockel eingeführt ist, innerhalb des Fundamentsockels herausgeführt und beispielsweise nach oben durch entsprechende Kabelleerrohre 20c,d aus dem Fundamentsockel herausgelegt werden kann, um hierdurch eine auf dem Fundamentsockel befestigte Einrichtung der Ver- und Entsorgungsstation mit Energie zu versorgen und eine entsprechende Signal- und Datenkommunikation zu ermöglichen.

[0039] Auf der Oberseite des Fundamentsockels ist weiterhin eine frontseitige Rücklaufleitung 30 und eine rückseitige Rücklaufleitung 31 bereitgestellt, die in den Fundamentsockel hineinführen. Diese Rücklaufleitungen sind druckfrei ausgeführt und bilden an der Oberseite einen Anschluss aus, an den eine entsprechende Entwässerungsleitung einer oberen Komponente der Ver- und Entsorgungseinrichtung angeschlossen werden kann. Diese Rücklaufleitungen können beispielsweise an Auffangbecken angeschlossen werden, um schwerkraftbedingt Abwasser abzuleiten und in den Fundamentsockel einleiten zu können oder sie können an Ventilvorrichtungen angeschlossen werden, um bei einer Entwässerung aus den frostgefährdet verlaufenden Leitungen Wasser aufzunehmen oder um im Rahmen eines Spülvorgangs dieser Leitungen anfallendes Spülwasser aufzunehmen.

[0040] Die druckfreien Rücklaufleitungen 30, 31 münden innerhalb des Fundamentsockels in einen Zwischenspeichertank 35a-d, der ein Volumen von etwa 50 Liter fasst. Dieser Zwischenspeichertank wird, wie insbesondere aus Figur 5 ersichtlich, durch einen horizontal verlaufenden Rohrabschnitt 35a und drei darin mündende vertikal verlaufende Rohrabschnitte 35b-d mit großem Rohrquerschnitt gebildet. Der Zwischenspeichertank kann je nach Anwendung auch mehr als 100 Liter, vorzugsweise mehr als 500 Liter und insbesondere mehr als 1000 Liter aufnehmen, um Abwasser, Spülwasser und aus einer Entwässerung stammendes Wasser zwischen zu speichern. Insbesondere kann der Zwischenspeicher auch als Tankbehälter ausgeführt sein.

[0041] Weiterhin ist in der Oberseite des Fundamentsockels eine Vakuumabwasserleitung 40 mit entsprechendem Vakuumabwasserleitungsanschluss 41 vorhanden. An diesem Vakuumleitungsanschluss kann eine

unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung angeschlossen werden, mittels der Abwasser aus einem Fahrzeug abgesaugt werden kann und über die Vakuumabwasserleitung in den Fundamentsockel eingeleitet werden kann. Diese Vakuumabwasserleitung 40 ist innerhalb des Fundamentsockels unmittelbar mit einer in der frontseitigen Stirnseite angeordneten Anschluss 100 für eine Abwassererdleitung verbunden. Der Anschluss 100 für die Abwassererdleitung ist als Flanschverbindung, beispielsweise für eine Rohrverbindung mittels Elektroschweißmuffe oder als flexible Rohrkupplung ausgebildet und ermöglicht den Anschluss einer vakuumbeaufschlagten Abwassererdleitung im frostfreien Bereich beim Einsetzen des Fundamentsockels in den Erdgrund.

[0042] Die Vakuumabwasserleitung 40 ist in Strömungsrichtung hinter dem Vakuumleitungsanschluss 41 mit einer Absaugleitung 42 über ein 2/2-Wegeventil 43 verbunden. Diese Absaugleitung 42 ist mit dem Zwischenspeichertank im Inneren des Fundamentsockels verbunden. Diese Verbindung ist im Ausführungsbeispiel durch Einführen der Absaugleitung 42 in eine oberseitige Abwasserleitung realisiert. Insbesondere kann die Absaugleitung 42 als Saugschlauch ausgebildet sein. Über diese Verbindung kann Wasser, das im Zwischenspeichertank in dem Fundamentsockel zwischengelagert ist, bei Durchführen eines unterdruckbeaufschlagten Absaugvorgangs durch Öffnen des 2/2-Wegeventils 43 abgesaugt und über die unterdruckbeaufschlagte Abwassererdleitung aus dem Fundamentsockel abgeführt werden.

[0043] Weiterhin ist an der Oberseite des Fundamentsockels eine aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung 50 vorgesehen, die einen Frischwasserleitungsanschluss 51 ausweist. Über diese Frischwasserleitung kann eine überirdische Komponente der Ver- und Entsorgungsstation solcherart angeschlossen werden, dass eine dortige Frischwasserleitung oder ein Frischwasserschlauch mit Frischwasser versorgt wird und die Versorgung eines Fahrzeugs ermöglicht.

[0044] In Strömungsrichtung vor dem Frischwasseranschluss 51 ist eine druckfreie Frischwasserrücklaufleitung 52 mit der Frischwasserleitung 50 verbunden. Diese Verbindung ist über ein 3/2-Wegeventil 53 realisiert. Das 3/2-Wegeventil kann in einer ersten Stellung Frischwasser aus dem Fundamentsockel zu dem Frischwasseranschluss 51 zuführen und hierdurch die Versorgung eines Fahrzeugs ermöglichen. In einer zweiten Stellung kann das 3/2-Wegeventil Frischwasser aus dem Frischwasseranschluss 51 in die Frischwasserrücklaufleitung 52 ableiten und sperrt hierbei den Zufluss von Frischwasser aus dem Fundamentsockel. In dieser Stellung kann die überirdische Frischwasserleitung entwässert werden und hierdurch frostsicher gemacht werden. Das 3/2-Wegeventil kann gegebenenfalls eine dritte Stellung bereitstellen, in der Frischwasser aus dem Frischwasserzufluss des Fundamentsockels in die Frischwas-

serrücklaufleitung geleitet wird und der Zufluss zu dem Frischwasseranschluss 51 gesperrt ist. Diese Stellung kann als Spülungsstellung eingesetzt werden.

[0045] Die Frischwasserrücklaufleitung 52 mündet in eine Rücklaufleitung 56 an der Oberseite des Fundamentsockels. Die Rücklaufleitung 56 kann, ebenso wie die Abwasserleitungsanschlüsse 30, 31 ausgeführt sein und in den im Inneren des Fundamentsockels angeordneten Zwischenspeichertank münden. Hierdurch wird das Frischwasser, welches bei einer Entwässerung abgeführt werden muss, im Zwischenspeichertank zwischengespeichert und kann in regelmäßigen Zeitintervallen oder je nach Pegelstand aus diesem Zwischenspeichertank über die unterdruckbeaufschlagte Abwassererdleitung abgeführt werden.

[0046] Ein Sensor 55 ist hierzu vorgesehen, der in der Figur symbolisch angeordnet ist und den Pegelstand im Zwischenspeichertank erfasst. Bei Erfassen eines hohen Pegelstandes löst dieser Sensor 55 ein Sensorsignal aus, mit dem eine Absaugung des Abwassers aus dem Zwischenspeichertank gesteuert wird.

[0047] In der frontseitigen Stirnwand 11 ist neben dem unterdruckbeaufschlagten Abwasser Erdleitungsanschluss 100 ein Frischwassererdleitungsanschluss 110 angeordnet, welcher am tiefsten Punkt des Fundamentsockels im frostsicheren Erdreich zu liegen kommt, wenn der Fundamentsockel in den Erdgrund eingesetzt wird. Dieser Frischwassererdleitungsanschluss 110 ist ebenfalls als lösbare oder unlösbare Rohrverbindung beziehungsweise Rohrflansch ausgeführt, wie zuvor beschrieben. Über diesen Frischwassererdleitungsanschluss 110 wird Frischwasser in den Fundamentsockel hineingeführt, um dieses aus dem Fundamentsockel über die Frischwasserleitung 50 herausführen zu können.

[0048] Der Frischwassererdleitungsanschluss 110 kann über eine T-Verzweigung zur rückseitigen Stirnseite weitergeleitet werden, um hieran eine gegenüberliegende Frischwassererdleitung anzuschließen, mit der ein weiterer beabstandeter Fundamentsockel mit Frischwasser versorgt wird. Schließlich sind an der Oberseite noch zwei Leerrohre 20c, 20d eingesetzt, die mit den Kabelleerrohren 20a, 20b in Verbindung stehen und die Herausführung oder die Hineinführung von Energie-Signal- oder Datenkabeln aus der Oberseite des Fundamentsockels ermöglichen.

[0049] Erfindungsgemäß kann ein Fundamentsockel, wie der zuvor beschriebene Fundamentsockel, vorab und beabstandet von dem Einbauort hergestellt werden und dann zum Einbauort transportiert werden. Der vorgefertigte Fundamentsockel wird dann in den Erdgrund eingesetzt und mittels der an ihm bereitgestellten Anschlüsse mit den Erdleitungen und den nach oben führenden Leitungen der überirdischen Komponente der Ver- und Entsorgungsstation verbunden. Die überirdische Komponente der Ver- und Entsorgungsstation wird zugleich an dem Fundamentsockel befestigt und hierdurch standfest aufgestellt.

[0050] Der Fundamentsockel mit dem darin befindli-

chen Zwischenspeichertank kann dabei insbesondere solcherart betrieben werden, dass einerseits schwerkraftzugeführtes Abwasser in dem Fundamentsockel in einem Zwischenspeichertank zwischengespeichert wird und zudem Frischwasser, das durch eine Entwässerung der Frischwasserleitung nach einem Befüllvorgang aus der Frischwasserleitung abgeführt wird, um hierdurch Frostsicherheit herzustellen, ebenfalls in diesem Zwischenspeichertank abgeführt wird. Diese Abfuhr erfolgt ebenfalls schwerkraftbetätigt. In dem Zwischenspeichertank wird dann durch eine Sensoreinrichtung der Pegelstand überwacht, so dass bei Erreichen eines Höchstpegelstands ein Absaugvorgang über eine vakuumbeaufschlagte Abwasserleitung ausgelöst werden kann. Diese vakuumbeaufschlagte Abwasserleitung kann die unterdruckbeaufschlagte Abwassererddleitung sein, mit der auch durch den Fundamentsockel hindurch eine Absaugung von Abwasser aus einem Fahrzeug mittels Unterdruck durchgeführt wird.

[0051] Aus Figur 5 ist der grundsätzliche Aufbau einer erfindungsgemäßen Versorgungsstation erkennbar. Auf die erdeingelassene Fundamentkonsole E ist eine oberseitige Bedieneinheit O montiert, die von dieser Fundamentkonsole E getragen wird. Die Montage der Bedieneinheit O auf der Fundamentkopnsole E erfolgt typischerweise lösbar mittels einer Verschraubung mit mehreren Schrauben. Die Fundamentkonsole E und die Bedieneinheit O sind entlang einer Terrainlinie T, welche die Terrainoberfläche kennzeichnet, voneinander abgegrenzt.

[0052] Innerhalb der Fundamentkonsole E ist der durch die Rohrabschnitte 35a-d gebildete Zwischenspeicher angeordnet. Die vertikal nach oben weisenden Rohrabschnitte 35b-d sind fluchtend mit den Abwasserleitungsanschlüssen 30, 31 und der Rücklaufleitung 56 angeordnet und stehen mit diesen in Fluidverbindung.

[0053] Über die Leerrohre 20a, b sind Daten und Energieleitungen geführt, die eine Steuerungseinheit S in der oberirdischen Bedieneinheit versorgen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer stationären Versorgungsstation für Fahrzeuge, mit den Schritten:

- Herstellen eines Fundamentsockels mit

- einer in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (40),
- einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Frischwasserleitung (50),
- einer Anschlussschnittstelle, welche einen Anschluss (41) für die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40) und einen Anschluss (51) für die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung (50) aufweist,

- einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwassererddleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Abwassererddleitungsanschluss (100),
- einer in den Fundamentsockel hineinführenden Frischwassererddleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Frischwassererddleitungsanschluss (110),

- Einsetzen des hergestellten Fundamentsockels in eine Erdvertiefung,
- Anschließen einer in die Erdvertiefung mündenden Frischwassererddleitung an den Frischwassererddleitungsanschluss (110), und
- Anschließen einer in die Erdvertiefung mündenden Abwassererddleitung an den Abwassererddleitungsanschluss (100), wobei
- die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40) über ein Sperrventil mit der aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwassererddleitung verbunden ist, wobei die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererddleitung an eine Unterdruckleitung angeschlossen wird, und
- die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40) in einen Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) mündet, der in dem Fundamentsockel angeordnet ist und als Pufferspeicher ausgebildet ist, um über einen bestimmten Zeitraum oder bis zu einem bestimmten Füllvolumen Abwasser aufzunehmen, welches dann zu einem späteren Zeitpunkt in einem zeitlich begrenzt durchzuführenden Absaugvorgang über die vakuumbetätigte Abwassererddleitung aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) des Fundamentsockels abgeführt werden kann, und die Verbindung zwischen der in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (40) mit der aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwassererddleitung über ein schaltbares Zweizeigventil (43) erfolgt, das insbesondere in Abhängigkeit eines Füllstands im Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) geschaltet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die weiteren Schritte:

- Befestigen einer Bedienstationsstation an dem Fundamentsockel,
- Verbinden einer innerhalb der Bedienstationsstation angeordneten Frischwasserleitung mit dem Anschluss (51) für die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung (50), und
- Verbinden einer innerhalb der Bedienstationsstation angeordneten Abwasserleitung mit dem An-

- schluss (41) für die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40).
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** den Schritt: 5
- Anschließen des Abwassereranschlusses an eine Unterdruckabwasserleitung.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 10
- Anschließen der aus dem Fundamentsockel herausführenden Frischwasserleitung (50) mit einem ersten Anschluss eines Entwässerungsventils (53), 15
 - Verbinden eines zweiten Anschlusses des Entwässerungsventils (53) mit einer Frischwasserabgabeöffnung, 20
 - Verbinden eines dritten Anschlusses des Entwässerungsventils (53) mit der in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (40), 25
 - wobei das Entwässerungsventil (53) ausgebildet ist, um zwischen einer ersten Ventilschaltstellung, in welcher der erste und der zweite Anschluss miteinander verbunden sind und der dritte Anschluss gesperrt ist, und einer zweiten Ventilschaltstellung, in welcher der zweite und der dritte Anschluss miteinander verbunden sind und der erste Anschluss gesperrt ist, hin- und herschaltbar ist. 30
5. Verfahren zum Betrieb einer stationären Versorgungsstation für Fahrzeuge, mit den Schritten: 35
- Abführen, insbesondere Absaugen, von Abwasser aus einem Fahrzeugabwassertank, 40
 - Ableiten des Abwassers über eine in einen Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40),
 - Wegleiten des Abwassers über eine aus dem Fundamentsockel herausführende Abwassererdleitung, wobei 45
 - das Abwasser und/oder aus Rücklaufwasser, Spülwasser oder Tropfmengen gebildete Wassermengen innerhalb des Fundamentsockels in einem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) zwischengespeichert wird, 50
 - das Abwasser und die Wassermengen aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) in Abhängigkeit eines Pegelstands des Abwassers und der Wassermengen in dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) über die Abwassererdleitung weggeleitet wird, und 55
 - das Abwasser und die Wassermengen über die Abwassererdleitung mittels eines in der Abwassererdleitung herrschenden Unterdrucks weggeleitet wird,
 - wobei das Abwasser in den Fundamentsockel schwerkraftbetätigt zugeleitet wird,
 - das Abwasser aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) im Fundamentsockel über eine mit Unterdruck beaufschlagte Saugleitung abgesaugt wird, und
 - das aus dem Zwischenspeichertank abgesaugte Abwasser über die mit Unterdruck beaufschlagte Abwassererdleitung weggeleitet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, mit den Schritten:
- Zuleiten von Frischwasser in den Fundamentsockel über eine Frischwassererdleitung,
 - Zuführen des Frischwassers aus dem Fundamentsockel über eine Frischwasserleitung (50) zu dem Fahrzeug,
 - Ableiten von in der Frischwasserleitung (50) verbliebenem Frischwasser aus der Frischwasserleitung in den Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) im Fundamentsockel nach Beendigung der Zufuhr des Frischwassers zu dem Fahrzeug.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, mit den Schritten:
- Spülen der Frischwasserleitung (50) mit Frischwasser aus der Frischwassererdleitung als Spülwasser,
 - Abführen des Spülwassers aus der Frischwasserleitung (50) in den Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d),
 - Absaugen des Spülwassers aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) im Fundamentsockel über eine mit Unterdruck beaufschlagte Saugleitung, und
 - Wegleiten des aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) abgesaugten Spülwassers über eine mit Unterdruck beaufschlagte Abwassererdleitung,
 - wobei das Spülen der Frischwasserleitung (50) als zeitlich begrenzter Spülvorgang ausgeführt wird und vorzugsweise ausgelöst wird, wenn ein vorbestimmtes Zeitintervall seit der letzten Frischwasserbefüllung mittels der Frischwasserleitung oder seit dem letzten Spülvorgang der Frischwasserleitung (50) vergangen ist.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Absaugen des Spülwassers aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d)
- durch einen Füllstandssensor am Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) ausgelöst

wird, oder

- bei jedem Spülen der Frischwasserleitung (50) ausgelöst wird.

9. Stationäre Versorgungsstation für Fahrzeuge, umfassend: 5

- einen Fundamentsockel mit

- einer in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (40), 10
- einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Frischwasserleitung (50),
- einer Anschlussschnittstelle, welche einen Anschluss für die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40) und einen Anschluss für die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung (50) aufweist, 15
- einer aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwasserleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Abwasseranschluss, 20
- einer in den Fundamentsockel hineinführenden Frischwasserleitung mit einem außerhalb des Fundamentsockels liegenden Frischwasseranschluss, 25

wobei die Versorgungsstation weiter umfasst: einen in einem Innenraum des Fundamentsockels angeordneten Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d), wobei der Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) eine Sensoreinrichtung aufweist, welche einen Pegelstand innerhalb des Zwischenspeichertanks (35a, 35b, 35c, 35d) erfasst und bei Erreichen eines vorbestimmten Pegelstandes im Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) eine Abfuhr von Abwasser aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) über die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwasserleitung auslöst, und die Sensoreinrichtung ausgebildet ist, um mit einer Schalteinrichtung zusammenzuwirken und die Schalteinrichtung ausgebildet ist, um ein Ventil anzusteuern, welches den Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) mit der aus dem Fundamentsockel herausführenden Abwasserleitung in Fluidverbindung setzt, wobei die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwasserleitung und das Ventil für eine unterdruckbetriebene Absaugung des Abwassers aus dem Zwischenspeichertank (35a, 35b, 35c, 35d) ausgebildet sind. 30 35 40 45 50

10. Versorgungsstation nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass 55

- die aus dem Fundamentsockel herausführende Frischwasserleitung (50) mit einem ersten Anschluss eines Entwässerungsventils (53)

verbunden ist,

- ein zweiter Anschluss des Entwässerungsventils (53) mit einer Frischwasserabgabeöffnung verbunden ist, und

- ein dritter Anschluss des Entwässerungsventils (53) über eine Frischwasserrücklaufleitung (52) über eine Entwässerungsleitung mit der in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (40) verbunden ist, wobei das Entwässerungsventil (53) ausgebildet ist, um zwischen einer ersten Ventilschaltstellung, in welcher der erste und der zweite Anschluss miteinander verbunden sind und der dritte Anschluss gesperrt ist, und einer zweiten Ventilschaltstellung, in welcher der zweite und der dritte Anschluss miteinander verbunden sind und der erste Anschluss gesperrt ist, hin- und herschaltbar ist.

11. Versorgungsstation nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9-10

dadurch gekennzeichnet, dass

- die in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (40) eine unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung ist,
- die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwasserleitung eine unterdruckbeaufschlagte Abwasserleitung ist,
- eine zweite, in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (30, 31) bereitgestellt ist, die für eine schwerkraftbetätigte Abwasserführung ausgebildet ist, und
- die aus dem Fundamentsockel herausführende Abwasserleitung mit der zweiten, in den Fundamentsockel hineinführenden Abwasserleitung (30, 31) über eine schaltbares Sperrventil verbunden ist zur Absaugung von Abwasser, das über die zweite, in den Fundamentsockel hineinführende Abwasserleitung (30, 31) dem Fundamentsockel zugeführt wurde.

Claims

1. A method for producing a stationary supply station for vehicles, having the steps:

- producing a foundation base having

- a wastewater line (40) running into the foundation base,
- a freshwater line (50) running out of the foundation base,
- a connection interface comprising a connection (41) for the wastewater line (40) running into the foundation base and a connection (51) for the freshwater line (50) running

- out of the foundation base,
 ◦ a wastewater ground line running out of the foundation base and having a wastewater ground line connection (100) outside of the foundation base,
 ◦ a freshwater ground line running into the foundation base and having a freshwater ground line connection (110) outside of the foundation base,
- placing the produced foundation base in a hole in the ground,
 - connecting a freshwater ground line opening into the hole in the ground to the freshwater ground line connection (110), and
 - connecting a wastewater ground line opening into the hole in the ground to the wastewater ground line connection (100), wherein
 - the wastewater line (40) running into the foundation base is connected by means of a shut-off valve to the wastewater ground line running out of the foundation base, wherein the wastewater ground line running out of the foundation base is connected to a vacuum line, and
 - the wastewater line (40) running into the foundation base opens into an intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) disposed in the foundation base and implemented as a buffer storage for receiving wastewater over a particular period of time or up to a particular fill volume, said wastewater then being able to be discharged from the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) of the foundation base at a subsequent point in time in a time-limited suctioning process via the vacuum-actuated wastewater ground line, and the connection between the wastewater line (40) running into the foundation base to the wastewater ground line running out of the foundation base takes place by means of a switchable two-way valve (43) switched particularly as a function of a fill level in the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d).
2. The method according to claim 1, **characterized by** the further steps:
- attaching an operator station to the foundation base,
 - connecting a freshwater line disposed within the operator station to the connection (51) for the freshwater line (50) running out of the foundation base, and
 - connecting a wastewater line disposed within the operator station to the connection (41) for the wastewater line (40) running into the foundation base.
3. The method according to claim 1 or 2, **characterized by** the step:
- connecting the wastewater ground connection to a vacuum wastewater line.
4. The method according to any one of the preceding claims, **characterized by** the steps:
- connecting the freshwater line (50) running out of the foundation base to a first connection of a drain valve (53),
 - connecting a second connection of the drain valve (53) to a freshwater dispensing opening,
 - connecting a third connection of the drain valve (53) to the wastewater line (40) running into the foundation base,
 - wherein the drain valve (53) is implemented for switching back and forth between a first valve switch setting in which the first and the second connection are connected to each other and the third connection is blocked, and a second valve switch setting in which the second and third connection are connected to each other and the first connection is blocked.
5. A method for operating a stationary supply station for vehicles, having the steps:
- removing, particularly suctioning, wastewater out of a vehicle wastewater tank,
 - draining off the wastewater via a wastewater line (40) running into a foundation base,
 - discharging the wastewater via a wastewater ground line running out of the foundation base,
- wherein
- the wastewater and/or the quantity of water formed by the return water, flushing water, or spillage is intermediately stored within the foundation base in an intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d),
 - the wastewater and the quantity of water from the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) are discharged via the wastewater ground line as a function of a level of the wastewater and the quantity of water in the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d), and
 - the wastewater and the quantity of water are discharged via the wastewater ground line by means of a vacuum present in the wastewater ground line,
 - wherein the wastewater is fed into the foundation base by means of gravity feeding,
 - the wastewater is suctioned out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) in the foundation base via a suction line under vacu-

um, and

- the wastewater suctioned out of the intermediate storage tank is discharged via the wastewater ground line under vacuum.

6. The method according to claim 5, having the steps:

- feeding fresh water into the foundation base via a freshwater ground line,
- feeding the fresh water from the foundation base to the vehicle via a freshwater line (50),
- draining off fresh water remaining in the freshwater line (50) out of the freshwater line into the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) in the foundation base after completing the feeding of the fresh water to the vehicle.

7. The method according to any one of the claims 5 or 6, having the steps:

- flushing the freshwater line (50) by means of fresh water from the freshwater ground line as flushing water,
- draining off the flushing water from the freshwater line (50) into the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d),
- suctioning the flushing water out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) in the foundation base via a suction line under vacuum, and
- discharging the flushing water suctioned out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) via a wastewater ground line under vacuum,
- wherein the flushing of the freshwater line (50) is performed as a time-limited flushing process and is preferably initiated when a predetermined time interval has passed since the last filling of freshwater by means of the freshwater line or since the last flushing process of the freshwater line (50).

8. The method according to any one of the claims 5 through 7,

characterized in that the suctioning of the flushing water out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d)

- is initiated by a fill level sensor on the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d), or
- is initiated every time the freshwater line (50) is flushed.

9. A stationary supply station for vehicles, comprising:

- a foundation base having
◦ a wastewater line (40) running into the

foundation base,

◦ a freshwater line (50) running out of the foundation base,
◦ a connection interface comprising a connection for the wastewater line (40) running into the foundation base and a connection for the freshwater line (50) running out of the foundation base,
◦ a wastewater line running out of the foundation base and having a wastewater connection outside of the foundation base,
◦ a freshwater line running into the foundation base and having a freshwater connection outside of the foundation base,

the supply station further comprising:

an intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) disposed in an interior space of the foundation base, wherein the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) comprises a sensor device for capturing a level within the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) and for initiating discharging of wastewater out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) via the wastewater line running out of the foundation base when a predetermined level is reached in the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d), and the sensor device is implemented for interacting with a switch device and the switch device is implemented for actuating a valve setting a fluid connection between the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d) and the wastewater line running out of the foundation base, wherein the wastewater line running out of the foundation base and the valve are implemented for vacuum-actuated suctioning of the wastewater out of the intermediate storage tank (35a, 35b, 35c, 35d).

10. The supply station according to claim 9, **characterized in that**

- the freshwater line (50) running out of the foundation base is connected to a first connection of a drain valve (53),
- a second connection of the drain valve (53) is connected to a freshwater dispensing opening, and
- a third connection of the drain valve (53) is connected to the wastewater line (40) running into the foundation base via a freshwater return line (52) via a drain line,

wherein the drain valve (53) is implemented for switching back and forth between a first valve switch setting in which the first and the second connection are connected to each other and the third connection is blocked, and a second valve switch setting in which the second and third connection are connected to each other and the first connection is blocked.

11. The supply station according to any one of the preceding claims 9 through 10,
characterized in that

- the wastewater line (40) running into the foundation base is a wastewater line under vacuum, 5
- the wastewater line running out of the foundation base is a wastewater line under vacuum,
- a second wastewater line (30, 31) running into the foundation base is provided and implemented for feeding wastewater under gravity feeding, 10
- and
- the wastewater line running out of the foundation base is connected to the second wastewater line (30, 31) running into the foundation base by means of a switchable shut-off valve for suctioning wastewater fed into the foundation base via the second wastewater line (30, 31) running into the foundation base. 15

20

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'une station d'approvisionnement stationnaire pour véhicules, comprenant les étapes suivantes : 25

- fabriquer un socle de fondation avec
 - une conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation, 30
 - une conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation,
 - une interface de raccordement qui présente un raccord (41) pour la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation et un raccord (51) pour la conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation, 35
 - une conduite de terre d'eaux usées menant hors du socle de fondation avec un raccord (100) de conduite de terre d'eaux usées situé hors du socle de fondation, 40
 - une conduite de terre d'eaux douce menant dans le socle de fondation avec un raccord (110) de conduite de terre d'eaux douce situé hors du socle de fondation, 45

- mettre en place le socle de fondation fabriqué dans un creux du sol, 50
- raccorder une conduite de terre d'eaux douce débouchant dans le creux du sol au raccord (110) de conduite de terre d'eaux douce, et
- raccorder une conduite de terre d'eaux usées débouchant dans le creux du sol au raccord (100) de conduite de terre d'eaux usées, dans lequel 55
- la conduite (40) d'eaux usées menant dans le

socle de fondation est raccordée à la conduite de terre d'eaux usées menant hors du socle de fondation par l'intermédiaire d'une vanne d'arrêt, dans lequel la conduite de terre d'eaux usées menant hors du socle de fondation est raccordée à une conduite à dépression, et

- la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation débouche dans un réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) qui est disposé dans le socle de fondation et conçu en tant qu'accumulateur tampon pour recevoir des eaux usées pendant un certain temps ou jusqu'à un certain volume de remplissage, lesquelles eaux usées peuvent être évacuées ultérieurement du réservoir de stockage intermédiaire (35a, 35b, 35c, 35d) du socle de fondation dans un processus d'aspiration à réaliser pendant un temps limité, via la conduite de terre d'eaux usées actionnée par dépression, et la connexion entre la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation et la conduite de terre d'eaux usées menant hors du socle de fondation a lieu par l'intermédiaire d'une vanne à deux voies (43) commutable qui est commutée en particulier en fonction d'un niveau de remplissage dans le réservoir de stockage intermédiaire (35a, 35b, 35c, 35d).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** les étapes supplémentaires suivantes :

- fixer une station de commande sur le socle de fondation,
- raccorder une conduite d'eau douce située à l'intérieur de la station de commande au raccord (51) pour la conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation, et
- raccorder une conduite d'eaux usées située à l'intérieur de la station de commande au raccord (41) pour la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** l'étape suivante :

- raccorder le raccord d'eaux usées à une conduite d'eaux usées à dépression.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** les étapes suivantes :

- raccorder la conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation à un premier raccord d'une vanne de purge (53),
- raccorder un deuxième raccord de la vanne de purge (53) à une ouverture de distribution d'eau douce,
- raccorder un troisième raccord de la vanne de

- purge (53) à la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation,
- dans lequel la vanne de purge (53) se présente sous une forme pour pouvoir être commutée entre une première position de commutation de vanne dans laquelle les premier et deuxième raccords sont connectés l'un à l'autre et le troisième raccord est bloqué, et une deuxième position de commutation de vanne dans laquelle les deuxième et troisième raccords sont connectés l'un à l'autre et le premier raccord est bloqué, et inversement.
- 5
- 10
5. Procédé pour exploiter une station d'approvisionnement stationnaire pour véhicules, comprenant les étapes suivantes :
- évacuer, en particulier aspirer, des eaux usées depuis un réservoir d'eaux usées d'un véhicule,
 - rejeter les eaux usées via une conduite (40) d'eaux usées menant dans un socle de fondation,
 - évacuer les eaux usées via une conduite de terre d'eaux usées menant hors du socle de fondation,
- 20
- 25
- dans lequel
- les eaux usées et/ou les quantités d'eau formées à partir d'eau de retour, d'eau de rinçage ou les quantités d'égouttement sont temporairement stockées à l'intérieur du socle de fondation dans un réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d),
 - les eaux usées et les quantités d'eau provenant du réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) sont évacuées via la conduite de terre d'eaux usées en fonction d'un niveau des eaux usées et des quantités d'eau dans le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d), et
 - les eaux usées et les quantités d'eau sont évacués via la conduite de terre d'eaux usées au moyen d'une dépression régnant dans la conduite de terre d'eaux usées,
 - dans lequel les eaux usées sont délivrées dans le socle de fondation sous l'effet de la gravité,
 - les eaux usées sont aspirées du réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) dans le socle de fondation via une conduite d'aspiration soumise à une dépression, et
 - les eaux usées aspirées du réservoir de stockage temporaire sont évacuées via la conduite de terre d'eaux usées soumise à une dépression.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
6. Procédé selon la revendication 5, avec les étapes suivantes :
- amener de l'eau douce dans le socle de fondation via une conduite de terre d'eaux douces,
 - amener de l'eau douce du socle de fondation au véhicule via une conduite (50) d'eau douce,
 - rejeter de l'eau douce restée dans la conduite (50) d'eau douce à partir de la conduite d'eau douce dans le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) dans le socle de fondation après l'achèvement de l'amenée d'eau douce au véhicule.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, avec les étapes suivantes :
- rincer la conduite (50) d'eau douce avec de l'eau douce provenant de la conduite de terre d'eau douce en tant qu'eau de rinçage,
 - évacuer l'eau douce de la conduite (50) d'eau douce dans le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d),
 - aspirer l'eau de rinçage depuis le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) dans le socle de fondation via une conduite d'aspiration soumise à une dépression, et
 - évacuer l'eau de rinçage aspirée du réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) via une conduite de terre d'eaux usées soumise à une dépression,
 - dans lequel le rinçage de la conduite (50) d'eau douce est effectué en tant que processus de rinçage limité dans le temps et est de préférence déclenché lorsqu'un intervalle de temps prédéterminé s'est écoulé depuis le dernier remplissage d'eau douce au moyen de la conduite d'eau douce ou depuis le dernier processus de rinçage de la conduite (50) d'eau douce.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 5 à 7,
- caractérisé en ce que** l'aspiration de l'eau de rinçage depuis le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d)
- est déclenchée par un capteur de niveau de remplissage sur le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d), ou
 - est déclenchée à chaque rinçage de la conduite (50) d'eau douce.
9. Station d'approvisionnement stationnaire pour véhicules, comprenant :
- un socle de fondation avec
 - o une conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation,
 - o une conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation,

- une interface de raccordement qui présente un raccord pour la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation et un raccord pour la conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation,
- une conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation avec un raccord d'eaux usées situé hors du socle de fondation,
- une conduite d'eaux douce menant dans le socle de fondation avec un raccord d'eaux douce situé hors du socle de fondation,

dans laquelle la station d'approvisionnement comprend en outre :

un réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) disposé dans un espace intérieur du socle de fondation, dans lequel le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) présente un dispositif de capteur qui détecte un niveau à l'intérieur du réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) et, lorsqu'un niveau prédéterminé est atteint dans le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d), déclenche une évacuation d'eaux usées depuis le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) via la conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation, et le dispositif de capteur se présente sous une forme pour coopérer avec un dispositif de commutation et le dispositif de commutation se présente sous une forme pour commander une vanne qui met le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d) en relation fluide avec la conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation, dans laquelle la conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation et la vanne sont conçues pour une aspiration d'eaux usées commandée par dépression depuis le réservoir de stockage temporaire (35a, 35b, 35c, 35d).

10. Station d'approvisionnement selon la revendication 9,

caractérisée en ce que

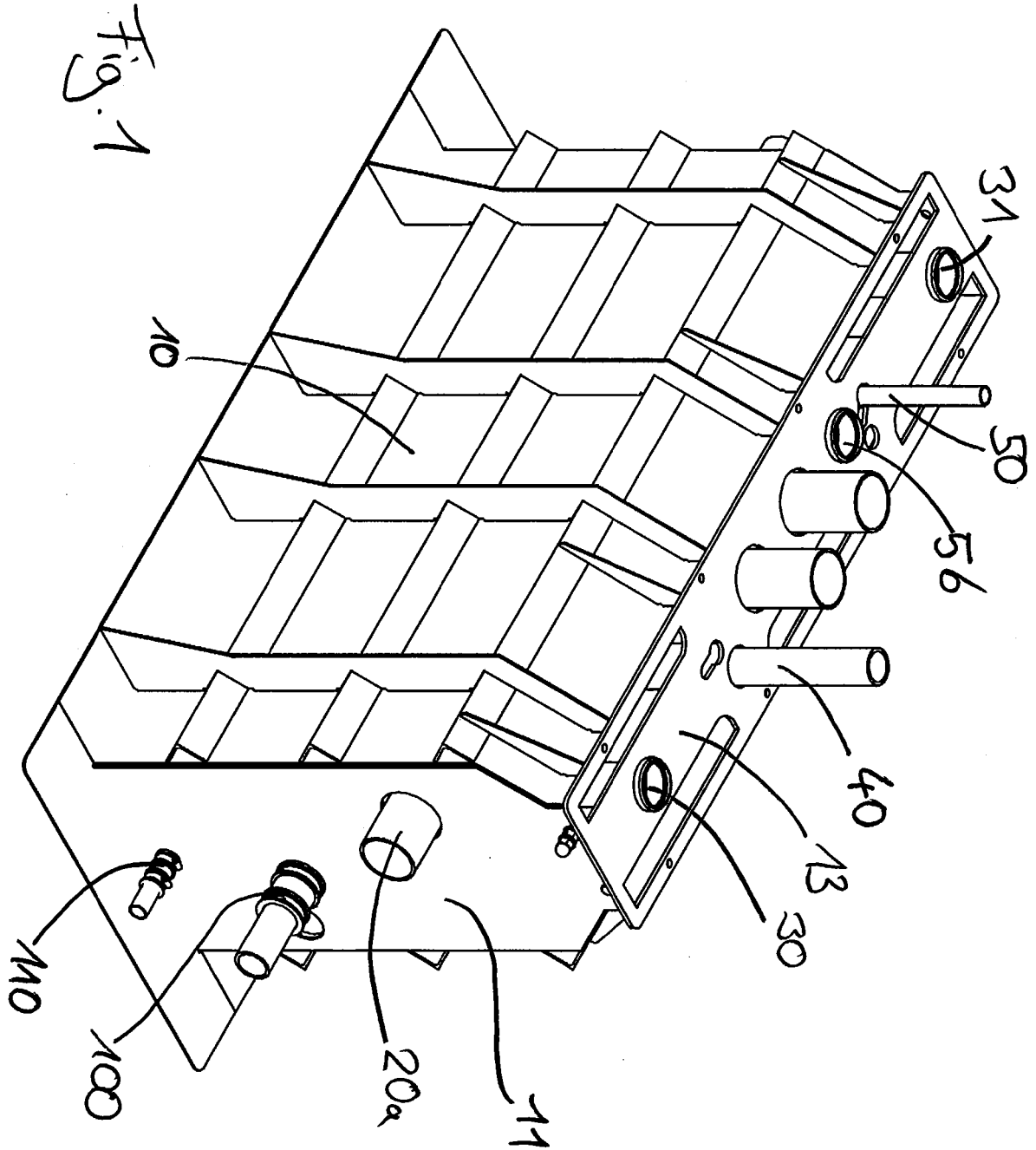
- la conduite (50) d'eau douce menant hors du socle de fondation est reliée à un premier raccord d'une vanne de purge (53),
- un deuxième raccord de la vanne de purge (53) est relié à une ouverture de distribution d'eau douce et
- un troisième raccord de la vanne de purge (53) est relié à la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation via une conduite de retour d'eau douce (52) via une conduite de purge,

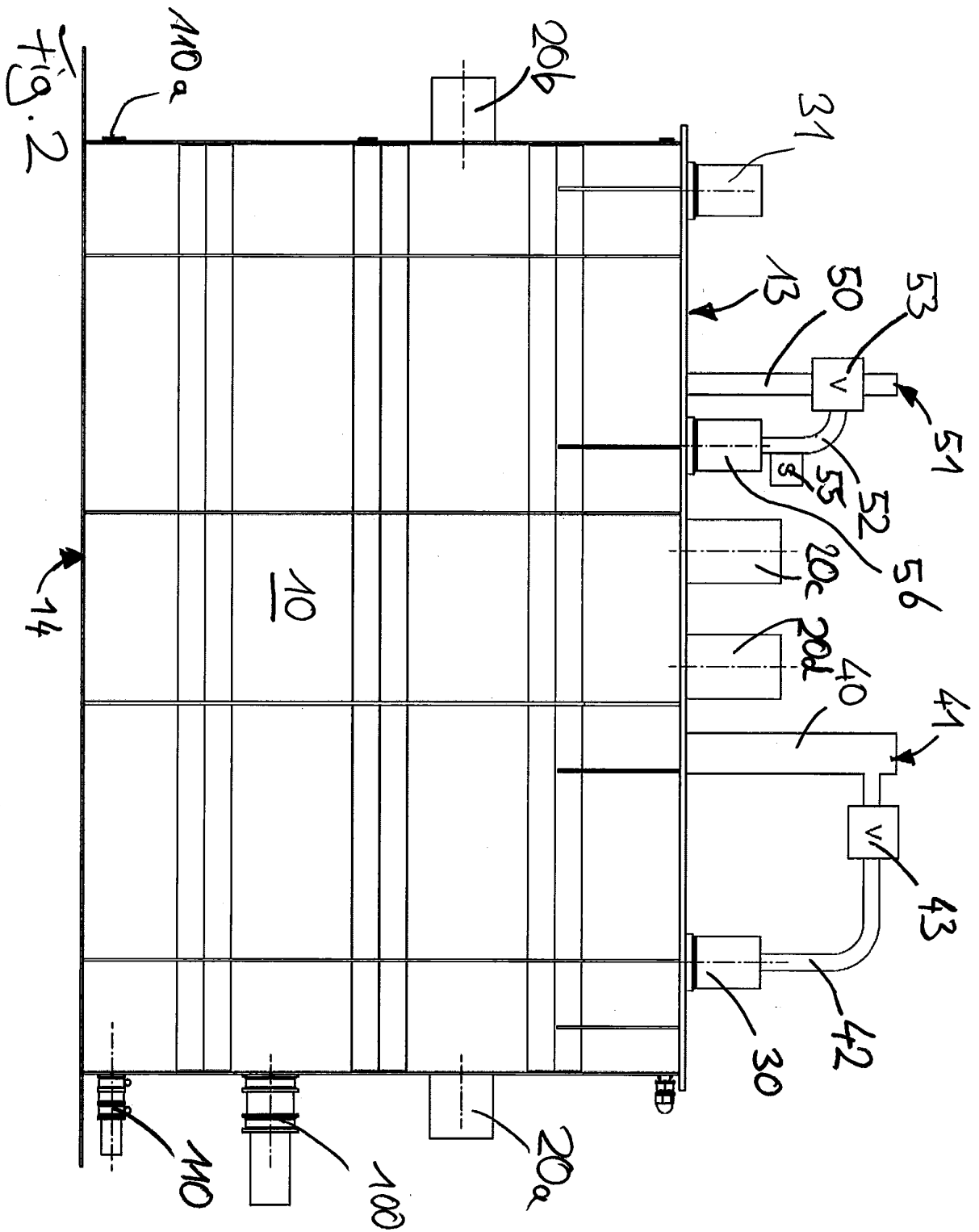
dans lequel la vanne de purge (53) se présente sous une forme pour pouvoir être commutée entre une

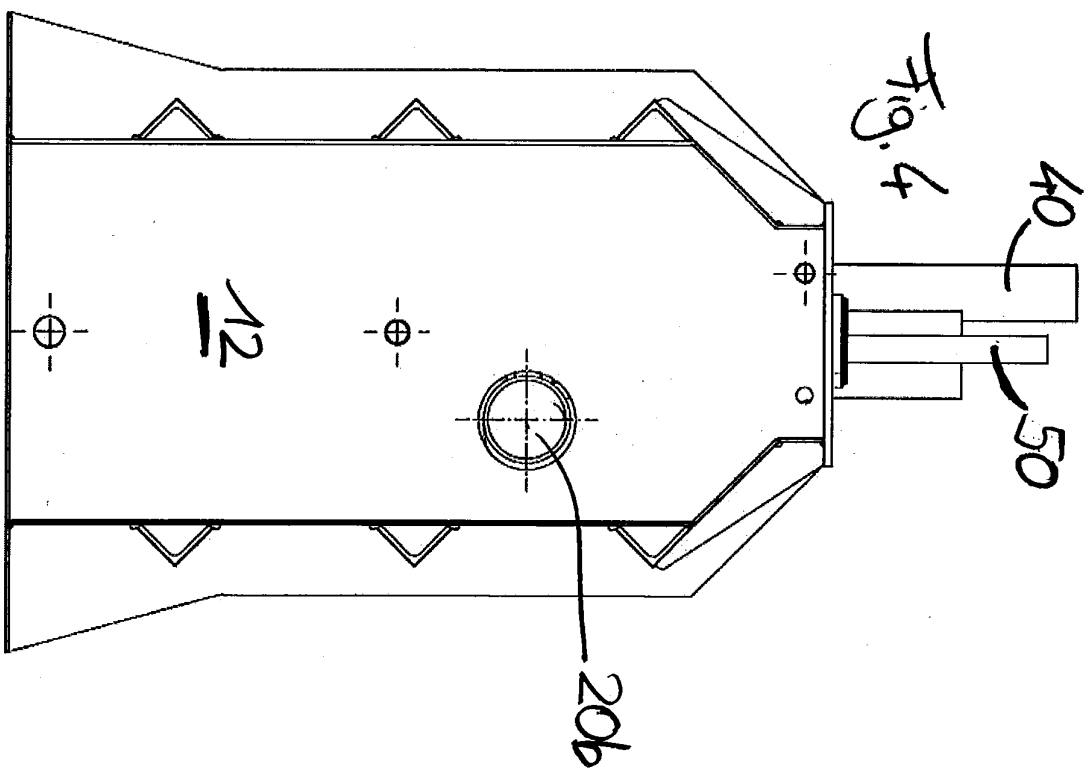
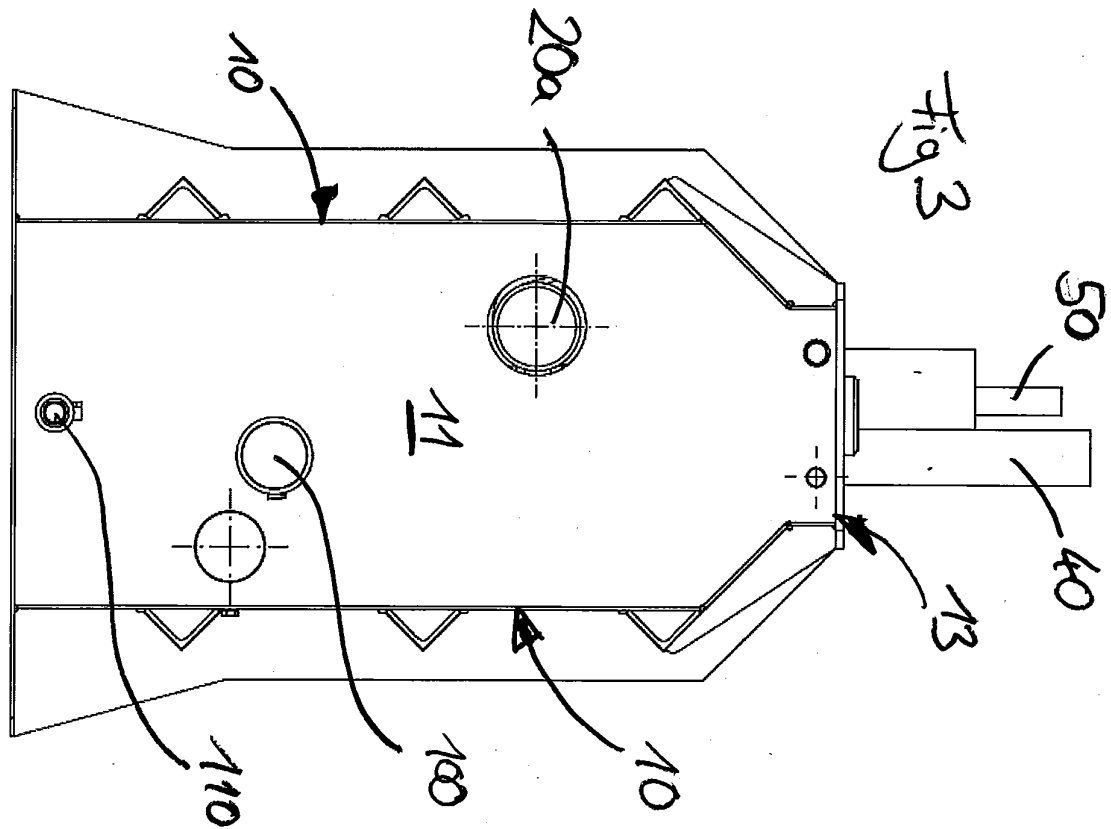
première position de commutation de vanne dans laquelle les premier et deuxième raccords sont connectés l'un à l'autre et le troisième raccord est bloqué, et une deuxième position de commutation de vanne dans laquelle les deuxième et troisième raccords sont connectés l'un à l'autre et le premier raccord est bloqué, et inversement.

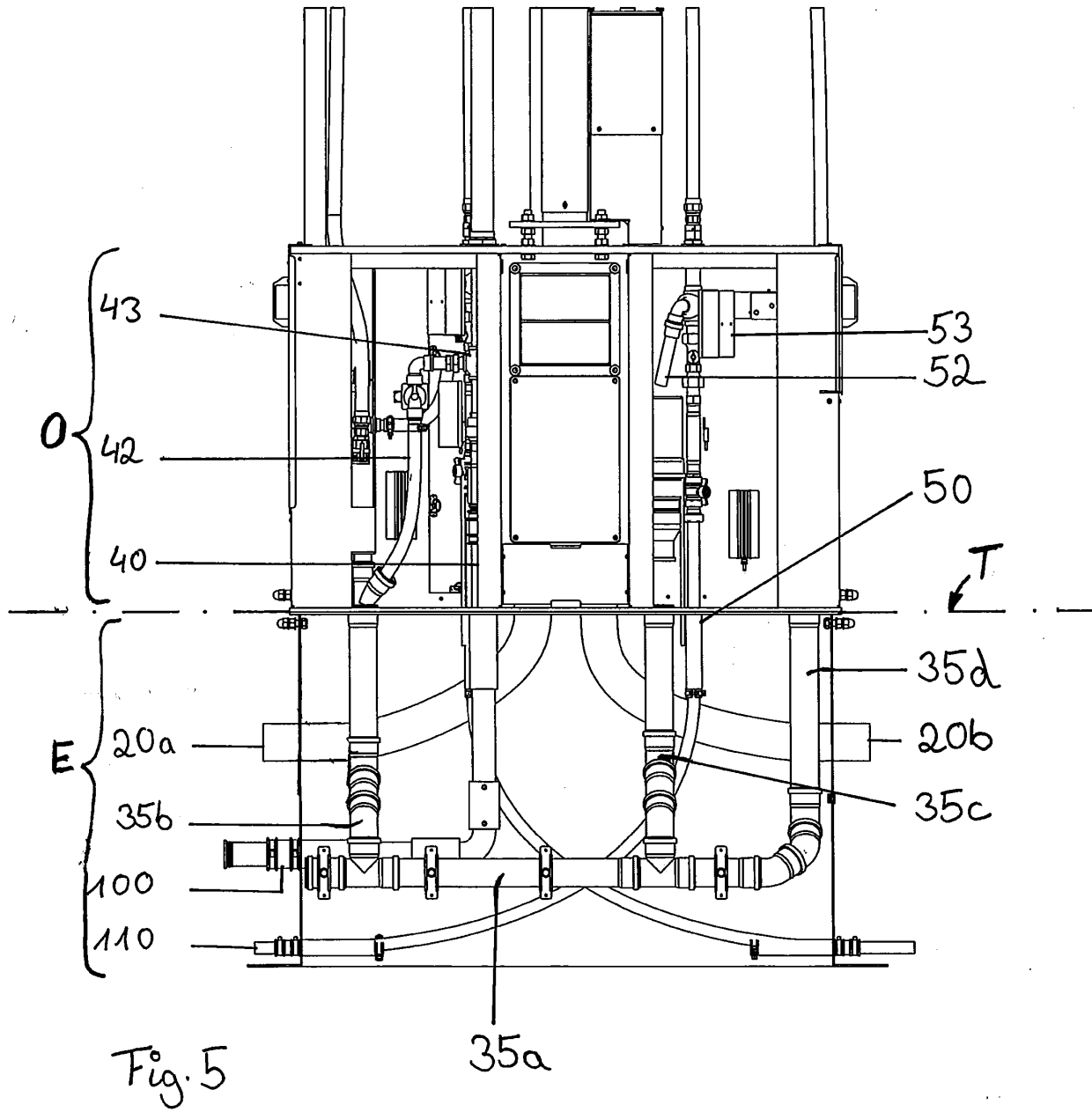
11. Station d'approvisionnement selon l'une quelconque des revendications 9 à 10 précédentes, caractérisée en ce que

- la conduite (40) d'eaux usées menant dans le socle de fondation est une conduite d'eaux usées soumise à une dépression,
- la conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation est une conduite d'eaux usées soumise à une dépression,
- un deuxième conduit (30, 31) d'eaux usées menant dans le socle de fondation est prévu, qui est conçu pour la conduction d'eaux usées commandée par gravité, et
- la conduite d'eaux usées menant hors du socle de fondation est reliée à la deuxième conduite (30, 31) d'eaux usées menant dans le socle de fondation par l'intermédiaire d'une vanne d'arrêt commutable pour l'aspiration d'eaux usées qui ont été amenées dans le socle de fondation par la deuxième conduite (30, 31) d'eaux usées menant dans le socle de fondation.









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

- DE 202014003479 U1 [0007]
- US 4332681 A [0008]
- DE 202006012003 U1 [0009]
- DE 10018711 A1 [0010]