



(11)

EP 2 728 090 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.03.2016 Patentblatt 2016/12

(51) Int Cl.:
E04H 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13166674.5**

(22) Anmeldetag: **06.05.2013**

(54) **Montage- und Reparatereinrichtung**

Assembly and repair device

Dispositif de montage et de réparation

(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

(30) Priorität: **31.10.2012 DE 102012110430**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.05.2014 Patentblatt 2014/19

(73) Patentinhaber: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

(72) Erfinder: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102009 012 047 DE-U1- 29 721 907
DE-U1-202008 003 251 US-A- 3 938 621

EP 2 728 090 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 Montage- und Reparaturreinrichtung für Fahrzeuge, insbesondere Bau- und Nutzfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Montage- und Reparaturreinrichtungen der hier angesprochenen Art sind beispielsweise aus der DE 10 2009 012 047 A1 und der DE 20 2008 003 251 U1 bekannt. Die allgemein als Fertigteil-Montage- oder Reparaturgruben bezeichneten Einrichtungen werden in Werkstätten oder Herstellungsbetrieben zur Montage oder Reparatur von Kraftfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Maschinen oder Maschinenteilen verwendet. Dabei kann das Personal in angenehmer Aufrechthaltung unter den entsprechenden Fahrzeugen und Maschinen arbeiten. Bei den hier angesprochenen Montage- und Reparaturgruben handelt es sich um herstellerseitig vorgefertigte Kassetten aus Stahl oder dergleichen korrosionsbeständigem Material, die in eine Bodenausnehmung vor Ort eingesetzt werden. Die Kassette ist ein oder mehrteilig ausgebildet und weist zwei Längsseitenwände, endseitig angeordnete Stirnseitenwände und einen Boden auf, wobei zumindest die Seitenwände jeweils eine Innenwandung und eine im Abstand dazu angeordnete Außenwandung aufweisen. Zwischen der Innenwandung und der Außenwandung ist folglich ein Hohlraum vorgesehen, der zur Aufnahme von einem aushärtbaren Füllmaterial wie Beton dient. Unter Umweltschutz-Gesichtspunkten ist es zunehmend zwingend erforderlich, eine sachgerechte Lagerung und Entsorgung von flüssigem Gefahrgut in Werkstätten sicherzustellen. Die Montage- und Reparaturgruben der hier angesprochenen Art können auch dazu genutzt werden, um flüssiges Gefahrgut von Fahrzeugen oder Maschinen aufzunehmen. Hierbei kann es sich beispielsweise um als Abfall angefallenes Altöl wie Motorenöl, Getriebeöl, Hydrauliköl, Kompressorenöl, Maschinenöl oder andere Industrieöle handeln. Insbesondere bei Nutzfahrzeugen wie Bussen oder Lastwagen ist ein Ölwechsel praktisch nur mit Hilfe einer Reparaturgrube von der Fahrzeugunterseite her möglich, wobei das entsprechende Fahrzeug über die Grube gefahren und das Altöl in eine in der Grube angeordnete Fluidsammel- und -fördereinrichtung abgelassen wird. Altöl kann folglich mit Hilfe der Montagegrube aus einem Fahrzeug entfernt und in einem geeigneten Tank zwischengespeichert werden, der von Zeit zu Zeit geleert wird. Hierzu muss eine Werkstatt, in der die Montagegrube angeordnet ist, aufgrund der bestehenden Brandschutzvorschriften einen geeigneten Lagerraum, insbesondere einen Altölkeller aufweisen, um das Altöl in entsprechend dafür ausgelegten Tanks zu lagern. Die Lagerräume müssen für die Lagerung des Altöls üblicherweise mindestens die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F30 erfüllen. Abgesehen von dem Platzbedarf für den Lagerraum sind darüber hinaus unterirdisch verlegte Leitungen erforderlich, die ausgehend von der Reparaturgrube zu entsprechenden Tanks

in dem Lagerraum führen. Die Verlegung derartiger unterirdischer Leitungen ist jedoch mit einem erheblichen Aufwand und Kosten verbunden und bedarf darüber hinaus einer sorgfältigen und ständigen Überwachung. Die bekannten Einrichtungen zum Entfernen und Lagern von flüssigem Gefahrgut in Werkstätten sind daher nicht nur überaus aufwendig und kostspielig, sondern sie sind darüber hinaus störanfällig und bedürfen einer kontinuierlichen Überwachung. In der DE 297 21 907 U1 ist eine Montagegrube für Kraftfahrzeuge, konkret eine sog. Trockenlegungsstation für flüssige Betriebsstoffe von Alttautos mit Vorrichtungen zum Entsorgen dieser Flüssigkeitsstoffe, insbesondere zum Auffangen und Zwischenlagern von Benzin, Diesel, Ölen und dgl. bekannt, wobei die Zwischenlagerung in gesonderten Flüssigkeits-Sammelbehältern erfolgt. Diese befinden sich innerhalb der Grube und begrenzen dort den Bewegungsraum ganz erheblich. Auch befinden sich die Sammelbehälter nicht in einem gesonderten Sammelraum, so dass die Sicherheit vor Umweltschäden bei Leckagen des oder der Sammelbehälter entsprechend reduziert ist.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Montage- und Reparaturreinrichtung zu schaffen, die eine kostengünstige und einfach zu realisierende Alternative für die Entnahme und Lagerung von flüssigem Gefahrgut, insbesondere in Werkstätten schafft, insbesondere eine Alternative, die sich durch erhöhte Sicherheit vor Umweltverschmutzung auszeichnet sowie den Bewegungsraum innerhalb der Montagegrube nicht einschränkt.

[0004] Zur Lösung der oben genannten Aufgabe wird eine Montage- und Reparaturreinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Die Montage- und Reparaturreinrichtung dient für Fahrzeuge, insbesondere Bau- und Nutzfahrzeuge und umfasst eine in eine Bodenausnehmung einsetzbare ein- oder mehrteilige Kassette aus Stahl oder dergleichen korrosionsbeständigem Material mit einem Innenraum, zwei Längsseitenwänden, endseitig angeordneten Stirnseitenwänden und einem Boden, wobei zumindest die Seitenwände jeweils eine Innenwandung und eine im Abstand dazu angeordnete Außenwandung aufweisen, die einen Hohlraum, insbesondere für die Aufnahme von einem aushärtbaren Füllmaterial begrenzen. Die Montage- und Reparaturreinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Kassette einen abgetrennten Sammelraum zur Aufnahme mindestens eines Sammelbehälters für flüssiges Gefahrgut aufweist, wobei dieser Sammelraum hermetisch abgeriegelt und als seitliche Erweiterung der die Montageeinrichtung begrenzenden Kassette ausgebildet ist.

[0005] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt somit darin, dass die erfindungsgemäße Montage- und Reparaturreinrichtung platzsparend ausgebildet ist, da sie keinen separaten Lagerraum benötigt. Daher sind auch keine aufwändig zu verlegenden unterirdischen Leitungen notwendig, um beispielsweise Altöl oder sonstiges flüssiges Gefahrgut eines Fahrzeugs oder einer Maschine aufzunehmen oder auch um einem Fahrzeug Frischöl

zuzuführen. Durch den erfindungsgemäßen in die Montage- und Reparaturgrube integrierten Sammelraum zur Aufnahme des Sammelbehälters kann ein flüssiges Gefahrgut unmittelbar in der Reparaturgrube, d.h. am Ort der Entnahme gelagert und durch ein Tankfahrzeug entsorgt werden. Beispielsweise kann ein Fahrzeug zum Entsorgen von Getriebeöl o. dgl. über der Grube positioniert und ein flexibles Rinnensystem unter die jeweilige Entsorgungsöffnung des Fahrzeugs positioniert werden. Das Öl kann dann aus dem Fahrzeug über das (offene) Rinnensystem durch ein natürliches Gefälle und ggf. unter Einsatz von mindestens einer füllstandsabhängig arbeitenden Pumpe über ein Rohr-/Schlauchsystem zu dem Sammelbehälter (Altöltank) in dem Sammelraum geleitet werden. Besonders zu beachten ist bei Sammelbehältern für flüssiges Gefahrgut die Einhaltung von Brandschutzmaßnahmen. Üblicherweise ist um die Außenhülle des Sammelbehälters herum ein Freiraum von mindestens 40 cm einzuhalten. Dadurch, dass die erfindungsgemäße Montage- und Reparaturreinrichtung doppelwandig, d.h. mit einer Innenwandung und einer Außenwandung, die in einem Abstand zueinander angeordnet sind, ausgebildet ist, entfällt dieses Erfordernis gänzlich. Der Sammelraum zur Aufnahme des Sammelbehälters erfordert daher keine Spezialmaße, sondern kann in die in der bekannten Weise bemessenen Montage- und Reparaturreinrichtungen implementiert werden. Während der Lagerraum für Altöl mindestens eine Feuerwiderstandsklasse F30 aufweisen muss, fällt die doppelwandig ausgebildete Montagegrube sogar in die Feuerwiderstandsklasse F90 und bietet damit ein Mehrfaches der geforderten Sicherheit eines Altöl-Lagerraums. Unter die Erfindung fällt dabei eine Integration des Sammelraums in die Kassette ebenso wie eine Anordnung des Sammelraums als seitliche Erweiterung der Kassette.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Sammelbehälter zur Aufnahme von flüssigem Gefahrgut fest in dem Sammelraum installiert ist. Die Kassette wird dann herstellerseitig mit dem Sammelbehälter bestückt und unmittelbar vor Ort in eine Bodenausnehmung eingesetzt. Der Sammelbehälter kann zur Aufnahme von Altöl oder Frischöl ausgebildet sein. Denkbar ist auch die Anordnung von zwei oder mehr Sammelbehältern in einem Sammelraum einer Kassette, wobei beispielsweise ein Sammelbehälter zur Aufnahme von Altöl und ein weiterer Sammelbehälter zur Aufnahme von Frischöl dienen kann. Dabei kann ein Sammelbehälter ein Fassungsvermögen von beispielsweise 2000 Litern aufweisen. Da es grundsätzlich verboten ist, Altöle mit anderen Abfällen zu vermischen, muss eine getrennte Lagerung erfolgen. Der Sammelbehälter ist darüber hinaus vorzugsweise doppelwandig derart ausgebildet, dass beide Wandungen aus Stahl ausgebildet sind. Der Sammelbehälter ist darüber hinaus vorzugsweise quaderförmig, insbesondere kubisch, ausgebildet und kann auf diese Weise den Sammelraum besonders gut ausnutzen. Je nach Gefährdungsstufe des aufzunehmenden Gefahrguts können

die Anforderungen an den Sammelbehälter unterschiedlich sein.

[0007] Der Sammelraum ist vorzugsweise durch mindestens eine Trennwand, insbesondere durch ein Trennblech von dem übrigen Innenraum der Kassette getrennt. Der Sammelraum kann auch von einer Seitenwand der Kassette begrenzt werden, so dass in diesem Fall nur eine Trennwand auf der der Seitenwand der Kassette gegenüberliegende Seite zur Begrenzung des Sammelraums notwendig ist. Die Trennwand ist vorzugsweise mit der Innenwand und mit dem Boden der Kassette verschweißt. Sie kann ferner auf ihrer dem Sammelbehälter zugewandten Seite mit einem Brandschutzlack versehen sein. Die Trennwand weist vorzugsweise wenigstens eine Öffnung zur Aufnahme einer mit dem Sammelbehälter in Verbindung stehenden Fluidleitung auf. Über diese mindestens eine Fluidleitung kann beispielsweise Altöl in den Sammelbehälter geleitet werden. Als Brandschutzmaßnahme kann die Öffnung mit einem feuerfesten Material, insbesondere mit einem Brandschutzschaum abgedichtet sein, nachdem die Fluidleitung in die Öffnung eingeführt wurde. Der Sammelraum muss zur Vermeidung einer Explosionsgefahr hermetisch abgeriegelt sein. Der Sammelraum kann über mindestens eine Entwässerungseinrichtung verfügen. Damit ein Gefahrgut, insbesondere Altöl von einem dafür vorgesehenen Tankwagen aus dem Sammelbehälter abgepumpt werden kann, weist die Kassette im Bereich des Sammelraums vorzugsweise eine verlagerbare Abdeckung auf, die einen Zugang zu dem Sammelbehälter ermöglicht. Die Abdeckung ist aus Brandschutzgründen vorzugsweise aus Stahl oder einem ähnlichen Material ausgebildet.

[0008] Weiterhin kann die Montage- und Reparaturgrube vorteilhafterweise eine Entlüftungseinrichtung in dem Sammelraum aufweist, die insbesondere in einem unteren Drittel des Sammelraums angeordnet sein kann und eine Fluidverbindung zu dem (übrigen) Innenraum der Kassette darstellen kann.

Die Entlüftungseinrichtung kann dabei mit einer Zwangs-entlüftungseinrichtung der Kassette verbunden sein. Weiterhin kann der Sammelraum einen Flüssigkeitssensor aufweisen, der vorzugsweise unterhalb der Entlüftungseinrichtung angeordnet ist. Der Fluidsensor bildet eine Alarmvorrichtung, die im Falle einer Fluidansammlung ein Warnsignal erzeugt, welches zum Abschalten einer Fluidzufuhr zu dem Sammelbehälter führt. Hierdurch ergibt sich eine zusätzliche Schutzmaßnahme der Erfindung. Weiterhin kann der Sammelraum einen verschließbaren Entwässerungskanal aufweisen, der vorzugsweise unterhalb der Entlüftungseinrichtung angeordnet ist und eine Fluidverbindung zwischen dem Sammelraum und einem Entwässerungssystem der Kassette herstellen kann.

[0009] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine schematische Querschnittsdarstellung ei-

ner in eine Bodenausnehmung eingesetzte Kassette mit einem integrierten Sammelraum zur Aufnahme mindestens eines Sammelbehälters entlang der Schnittlinie A-A gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Querschnittsdarstellung durch den Sammelraum einer erfindungsgemäßen Montage- und Reparatureinrichtung mit einem darin angeordneten Sammelbehälter entlang der Schnittlinie B-B gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 3 eine schematische Längsschnittsdarstellung einer erfindungsgemäßen Montage- und Reparatureinrichtung mit einem Sammelraum und einem darin angeordneten Sammelbehälter gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf einen Sammelraum und einen darin angeordneten Sammelbehälter gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf eine Kassette mit seitlich angeordnetem Sammelraum nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung; und

Fig. 6 eine schematische Querschnittsdarstellung einer Kassette mit seitlich angeordnetem Sammelraum nach der weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0010] Die Fig. 1 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung entlang der Schnittlinie A-A gemäß Fig. 4 einer Montage- und Reparatureinrichtung 1 für Fahrzeuge gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, die eine in eine Bodenausnehmung 3 einsetzbare Kassette 5 aus Stahl oder dergleichen korrosionsbeständigem Material aufweist. Die Kassette 5 weist zwei Längsseitenwände 7 und 9 und einen Boden 11 auf. Die Längsseitenwände 9 und 11 weisen jeweils eine Innenwandung 13 und eine Außenwandung 15 auf, die zwischen sich einen Hohlraum 17 einschließen, in den ein aushärtbares Füllmaterial 19 eingebracht ist.

[0011] Die Fig. 1 zeigt eine Frontseitenansicht einer Trennwand 21, die einen Sammelraum zur Aufnahme mindestens eines Sammelbehälters für flüssiges Gefahrgut, wie Altöl oder Frischöl begrenzt. Auch Frischöle werden vorliegend unter dem Begriff "flüssiges Gefahrgut" gefasst. Die Trennwand 21 ist vorzugsweise aus Metall, insbesondere als Trennblech ausgebildet und kann eine Dicke von ca. 3 - 4 mm oder mehr aufweisen. Die Trennwand 21 ist vorzugsweise mit den Innenwandungen 13 und dem Boden 11 der Kassette 5 verschweißt. Die Trennwand 21 trennt also den Sammelraum von dem

übrigen Innenraum der Kassette 5 ab. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Trennwand 21 weiterhin zwei Öffnungen 23 und 25, die zur Aufnahme von in der Fig. 1 nicht gezeigten Fluidleitungen dienen, die mit dem Sammelbehälter in Fluidverbindung stehen. Über die Fluidleitungen und die Öffnungen 23 und 25 kann folglich beispielsweise ein aus einem Fahrzeug abgelassenes Altöl in den Sammelraum und damit in den Sammelbehälter geführt werden, oder es kann Frischöl aus dem Sammelbehälter und dem Sammelraum heraus in den übrigen Innenraum der Kassette 5 und weiter zu einem oberhalb der Montage- und Reparatureinrichtung 1 angeordneten Fahrzeug geführt werden.

[0012] Die Fluidleitungen können auch mit einer in den Figuren nicht gezeigten Fluidförderrinne in Fluidverbindung stehen, die insbesondere im Bereich der Innenwandung 13 angeordnet sein kann. Sofern der Sammelbehälter voll ist und ein entsprechendes Füllstandssignal ausgegeben wird, erfolgt die automatische Abschaltung einer Fluidförderpumpe, die das Öl o. dgl. in den Altöltank befördert. In der Fluidförderrinne kann dann von dem Sammelbehälter nicht mehr aufzunehmendes Fluid zwischengelagert werden, bis der Sammelbehälter sachgerecht entleert wurde. Wenn die Fluidleitungen in den Öffnungen 23 und 25 angeordnet sind, werden die Öffnungen 23 und 25 vorzugsweise mit einem feuerfesten Material versehen, insbesondere feuerfest mit einem Brandschutzschaum um die Fluidleitungen herum ausgeschäumt. Aufgrund der doppelwandigen Ausbildung der Montage- und Reparatureinrichtung 1 im Bereich der Seitenwände 7 und 9 kann auf die Anbringung einer Brandschutzplatte zur Verstärkung der Trennwand 21 verzichtet werden. Auf diese Weise kann der Sammelraum und insbesondere seine Abtrennung zu dem übrigen Innenraum der Kassette 5 besonders einfach mittels der Trennwand 21 realisiert werden, da keine weiteren Brandschutzmaßnahmen erforderlich sind.

[0013] Die Fig. 2 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung entlang der Schnittlinie B-B gemäß Fig. 4 einer Montage- und Reparatureinrichtung 1, die eine Frontseitenansicht eines Sammelraums 29 und eines darin angeordneten Sammelbehälters 31 zeigt. Im Bereich des Sammelraums 29 weist die Montage- und Reparatureinrichtung 1 eine verschieblich gelagerte Abdeckung 33 auf, die entfernt werden kann, sofern auf den Sammelbehälter 31, beispielsweise zum Zwecke des Abpumpens von Altöl, zugegriffen werden muss. Die Abdeckung 33 kann dabei Teil der standardmäßig vorhandenen Grubenabdeckung oder separat ausgebildet sein. Die Trennwand 21 ist in der Fig. 2 nicht dargestellt. Der Sammelraum 29 wird in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel auf einer Seite von einer Stirnseitenwand 35 der Kassette 5 begrenzt. Grundsätzlich denkbar ist es jedoch auch, den Sammelraum 29 durch zwei Trennwände 21 von dem übrigen Innenraum der Kassette 5 abzugrenzen. Vorliegend wird der Sammelraum 29 also bereichsweise von den zwei Längsseitenwänden 7 und 9, von einer Stirnseitenwand 35 und der Trennwand 21 begrenzt.

[0014] Der Sammelbehälter 31 ist in dem Sammelraum 29 in einer Vertiefung 37 angeordnet, die sich unterhalb der begehbaren Bodenebene E der Kassette 5 erstreckt. Ferner kann der Sammelbehälter 31 mit dem Boden verschraubt sein, um einen Auftrieb des Behälters im Leckagefall zu vermeiden. In der Stirnseitenwand 35 kann eine Öffnung 39 vorgesehen sein, die über eine entsprechende Leitung mit dem Sammelbehälter 31 verbunden sein kann, um eine Tankentlüftung zu realisieren. Je nach Gefahrenklasse des zu lagernden Gefahrguts muss der Sammelbehälter zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zum Explosionsschutz, Grundwasserschutz und dergleichen aufweisen. In der Regel weisen die Sammelbehälter einen doppelwandigen Mantel auf, dessen Hohlraum mit einer Leckanzeigeflüssigkeit gefüllt ist. Zum Einfüllen von Flüssigkeit in den Sammelbehälter muss ein Einfülltrichter vorgesehen sein, der über einen Füllstutzen mit dem Inneren des Behälters in Verbindung steht. Der Abstand zwischen der Außenhülle und der Innenhülle des Sammelbehälters 31 sollte so gewählt sein, dass im Leckagefall des Innenbehälters der Hohlraum zwischen der Außenhülle und der Innenhülle bis zu 90% der Füllung des Innenbehälters aufnehmen kann. Der Sammelbehälter weist ferner vorzugsweise eine Füllstandsanzeige und einen Druckwächter auf, der im Falle eines Lecks des Sammelbehälters 31 ein Warnsignal ausgeben kann. Der Sammelbehälter 31 weist darüber hinaus Palettenfüße 41 auf, so dass bei Bedarf mehrere Sammelbehälter übereinander stapelbar sind und die Behälter dennoch zum Abpumpen von flüssigem Gefahrgut zugänglich bleiben.

[0015] Die Fig. 3 zeigt einen Längsschnitt durch eine Kassette 5. Gut zu erkennen ist dort insbesondere die Außenwandung 47 des Sammelbehälters 31. Die Vertiefung des Sammelraums 29 kann mit einer Entwässerungseinrichtung 45 in Verbindung stehen, die mit einem Pumpensumpf der Montage- und Reparaturreinrichtung 1 in Fluidverbindung steht. Ansonsten ist der Sammelraum zur Vermeidung einer Explosionsgefahr hermetisch gegenüber der Umgebung abzuriegeln.

[0016] Die Fig. 4 zeigt noch eine Draufsicht auf eine Montage- und Reparaturreinrichtung 1 im Bereich des Sammelraums 29. Die Fig. 4 macht deutlich, dass der Sammelbehälter 31 den Sammelraum 29 nahezu vollständig ausfüllt. Wie oben bereits angedeutet wurde, ist es aufgrund der doppelwandigen Ausbildung der Montage- und Reparaturreinrichtung 1 nicht notwendig, einen bestimmten Mindestabstand zwischen der Innenwandung 13 der Kassette 5 und der Außenwandung 47 des Sammelbehälters 31 einzuhalten. Auf diese Weise ist es möglich, einen Standard-Sammelbehälter in eine Kassette einzubringen, die nicht breiter ausgebildet sein muss als herkömmliche Kassetten. Dies ist insbesondere für den Straßentransport der Fertigteil-Montagegruben von entscheidender Bedeutung.

[0017] Der Sammelbehälter 31 weist eine Öffnung 49 auf, über die ein Tankwagen, insbesondere mittels eines Schlauchs oder dergleichen, flüssiges Gefahrgut aus

dem Sammelbehälter 31 abpumpen kann oder Frischöl in einen Sammelbehälter 31 einfüllen kann. Die Integration eines Sammelraums zur Aufnahme eines Gefahrgut-Behälters (Sammelbehälter) in eine Montage- und Reparaturgrube gemäß der vorliegenden Erfindung ist auch deshalb besonders vorteilhaft, weil die Entsorgung des Inhalts des Sammelbehälters einfach in ein Tankfahrzeug erfolgen kann, welches auf der Montagegrube abgestellt ist. Die Grube wirkt hierbei in vorteilhafter Weise als bodenabgesicherter Bereich einer Tankwagenfüllstelle. Bei der Entsorgung des Gefahrguts in den Tankwagen ist darauf zu achten, dass die Führung der Saugschlauchleitung immer über der Grube erfolgt. Die Freiraumermittlung und die Befüllungsüberwachung erfolgen im Saugbetrieb des Tankfahrzeugs durch den Fahrzeugführer, der Befüller im Sinne des ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route bzw. Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) ist. Es versteht sich, dass das Tankfahrzeug nach ADR zugelassen sein über eine Überfüllsicherung verfügen muss, welche das Bodenventil des Tankwagen-Behälters bei maximal zulässigem Füllstand selbsttätig schließt. Auch dies ist ein entscheidender Vorteil der Erfindung gegenüber örtlich getrennt angeordneten Altöl-Lagerräumen. Es versteht sich, dass zum Befüllen oder Entleeren des Sammelbehälters 31 die Abdeckung 33 von dem Sammelraum 29 entfernt werden muss. Die Abdeckung 33 kann hierzu beispielsweise automatisch in einen entsprechenden Speicherraum verlagert werden. Dies ist insbesondere dann auf einfache Art und Weise möglich, wenn die Abdeckung 33 rolladenartig oder starr ausgebildet ist. Die Abdeckung 33 ist darüber hinaus vorzugsweise überfahrbar ausgebildet und mit einer Anti-Rutsch-Beschichtung versehen.

[0018] Die Fig. 5 und Fig. 6 zeigen eine weitere Ausführungsform der Erfindung, bei der der Sammelraum 29 und der darin angeordnete Sammelbehälter 31 außerhalb des Innenraums 51 der Kassette 5 angeordnet sind. Der abgetrennte Sammelraum 29 bildet damit eine Erweiterung der Kassette 5. Insbesondere grenzt der Sammelraum 29 unmittelbar an die Längsseitenwand 9 an, die damit nicht nur die Längsseitenwand 9 der Kassette 5, sondern auch die Längsseitenwand des Sammelraums 29 bildet. Die Kassette 5 und der Sammelraum 29 teilen sich also eine gemeinsame Wand. Entsprechendes kann auch dann gelten, wenn sich der Sammelraum 29 in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung an eine Stirnseitenwand der Kassette 5 anschließt. Die verbliebene freie Längsseitenwand 53 und die Stirnseitenwände 55 und 57 des Sammelraums 29 sind vorzugsweise ebenfalls wie die Wände der Kassette 5 doppelwandig mit einem dazwischenliegenden Hohlraum 17 zur Aufnahme eines Füllmaterials ausgebildet.

[0019] Wie auch die Ausführungsform der Erfindung nach den Fig. 1-4 weist der Sammelraum 29 gemäß Fig. 5 und Fig. 6 einen Zufuhrkanal 57 zum Zuführen von Altöl

o. dgl. in den Sammelbehälter 31 auf, wobei der Zufuhrkanal mit einem feuerfesten Material umschäumt ist. Der Zufuhrkanal 57 ist dabei in die Längsseitenwand 9 eingebracht und durchgreift diese. Auf die gleiche Weise ist es auch möglich, elektrische Leitungen in den Sammelraum 29 zu legen. Der Zufuhrkanal 57 kann über entsprechende Schläuche/Rohre an eine Fluidfördereinrichtung (Pumpe) und an die oben beschriebene Förderrinne angeschlossen sein.

[0020] Der Sammelraum 29 weist darüber hinaus eine Entlüftungseinrichtung 61 auf, die in Form eines Rohrs (Abluftrohr) in die Längsseitenwand 9 eingebracht ist und diese derart durchgreift, dass eine Fluidverbindung zwischen dem Sammelraum 29 und einem Entlüftungskanal der Kassette 5 resultiert. Der Sammelbehälter 31 kann über eine entsprechende Rohrleitung 65 mit der Entlüftungseinrichtung 61 verbunden sein, oder zumindest in deren Nähe enden. Von der Entlüftungseinrichtung 61 aus werden die aus dem Sammelbehälter 31 entweichenden Gase in die herkömmliche Zwangsentlüftungsanlage der Kassette 5 geleitet.

[0021] Die Fig. 6 macht noch deutlich, dass das Abluftrohr in einem unteren, bodennahen Bereich, insbesondere im unteren Drittel des Sammelraums 29 angeordnet ist. Da die im Sammelraum vorhandenen Gase üblicherweise schwerer als Luft sind, fallen diese nach unten und können dort durch den Entlüftungskanal in die Zwangsentlüftung der Kassette 5 abgeleitet werden.

[0022] Weiterhin ist in dem Sammelraum 29 noch ein Fluidsensor 67 vorgesehen, der, in einer Höhenrichtung h gesehen, in einem Bereich unterhalb der Entlüftungseinrichtung 61 angeordnet ist. Der Fluidsensor 67 kann beispielsweise einen Schwimmer aufweisen, der im Fall einer Fluidansammlung im Bodenbereich des Sammelbehälters einen Alarm auslöst und ein sofortiges Abschalten einer ggf. im Gange befindlichen Ölförderung in den Sammelbehälter 31 bewirkt. Die maximale Höhe h eines Fluidfüllstandes in dem Sammelraum 29, bei der ein Alarmsignal ausgelöst wird, kann je nach der Höhe der Entlüftungseinrichtung 61 variieren. Entscheidend ist, dass der Fluidsensor 67 in der Höhenrichtung h gesehen, unterhalb der Entlüftungseinrichtung 61 ein Fluid detektieren kann, sodass kein Fluid in den Entlüftungskanal eindringen kann. Falls sich die Entlüftungseinrichtung 61 beispielsweise in einer Höhe von 10 cm oberhalb des Bodens befindet, löst der Fluidsensor 67 vorzugsweise bei einem Fluidfüllstand im Sammelraum 29 von 5 cm einen Alarm bzw. ein Stoppsignal aus.

[0023] Der Fluidsensor 67 und die dadurch realisierte Alarmvorrichtung stellt somit eine weitere Schutzmaßnahme dar, welche die Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Montage- und Reparaturoeinrichtung wesentlich erhöht. Im Übrigen wirkt der Fluidsensor mit einer verschließbaren Entwässerungseinrichtung 69 zusammen, die bei Auslösen des Fluidsensors 67 eine Inspektion des in dem Sammelraum 29 befindlichen Fluids ermöglicht. Die Entwässerungseinrichtung 69 ist vorzugsweise in Form eines Entwässerungskanals aus-

gebildet, der die Längsseitenwand 9 ebenso wie die Entlüftungseinrichtung 61 durchgreift und damit eine Fluidverbindung zu der Kassette 5 schafft. Der Entwässerungskanal ist an seinem kassettenseitigen Ende 63 mit einem Absperrhahn verschlossen und kann bei Bedarf durch eine Bedienperson geöffnet werden. Das kassettenseitige Ende 63 mündet vorzugsweise unterhalb der begehbaren Bodenebene E in den Innenraum 51 der Kassette 5. Zweckmäßigerweise ist die Entwässerungseinrichtung 69 des Sammelraums 29 vorzugsweise in der Höhenrichtung h gesehen, unterhalb der Entlüftungseinrichtung 61 angeordnet, da ein im Störfall in dem Sammelraum 29 vorhandenes Fluid gar nicht erst bis zu der Entlüftungseinrichtung 61 gelangen soll.

[0024] Sofern ein Störfall vorliegt und der Fluidsensor 67 ein Fluid am Boden des Sammelraums detektiert, wird die Ölzufuhr zu dem Sammelbehälter 31 abgeschaltet und ein entsprechendes optisches und/oder akustisches Warnsignal erzeugt. Eine Bedienperson kann dann den Absperrhahn der Entwässerungseinrichtung 69 öffnen, um die Art des in dem Sammelraum befindlichen Fluids festzustellen. Handelt es sich um Wasser, so kann es in einfach über die Entwässerungseinrichtung 69 in die herkömmliche Wasserentsorgung der Kassette 5 (Pumpensumpf) abgelassen werden. Um in diesem Falls so viel Wasser wie möglich aus dem Sammelraum ablassen zu können, ist die Entwässerungseinrichtung vorzugsweise am Tiefpunkt des Sammelraums angeordnet. Ferner kann der Entwässerungskanal vorzugsweise ausgehend von dem Sammelraum 29 zu dem Innenraum 51 der Kassette 5 hin geneigt sein, sodass ein natürliches Gefälle entsteht, welches eine weitgehende Entleerung des Sammelraums 29 ermöglicht.

[0025] Handelt es sich bei dem im Sammelraum 29 befindlichen Fluid hingegen um Öl o. dgl. Gefahrgut, muss die Abdeckung 33 geöffnet und das Gefahrgut professionell abgepumpt werden. Ein Eindringen eines Fluids in den Entlüftungskanal ist somit durch die Alarmvorrichtung in jedem Fall ausgeschlossen. Es versteht sich, dass die sensorielle Sicherheitsüberwachung zur Detektion eines Fluids in dem Sammelraum 29 auch in der in den Fig. 1-4 erläuterten Ausführungsform der Erfindung zum Einsatz kommen kann. Im Übrigen sei noch darauf hingewiesen, dass die in Fig. 5-6 gezeigte Montage- und Reparaturgrube ebenso wie die integrierte Ausführungsform nach den Fig. 1-4 herstellerseitig vorgefertigt und in einen ausgehobene Bodenausnehmung eingesetzt werden kann. Die Bodenausnehmung muss dann entsprechend der Form der Montage- und Reparaturgrube im Wesentlichen L-förmig ausgebildet sein.

[0026] Insgesamt zeigt sich, dass die vorliegende Erfindung in vorteilhafter Weise eine Montage- und Reparaturoeinrichtung schafft, die eine Lagerung von in einer Werkstatt anfallendem flüssigem Gefahrgut unmittelbar am Ort der Entnahme, nämlich in der Montagegrube ermöglicht. Ein spezieller Lagerraum und entsprechende unterirdische Ölförderleitungen sind daher nicht erforderlich. Durch die Anordnung des Sammelraums in/an der

doppelwandigen Kassette sind darüber hinaus die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen für den Sammelbehälter 31 nicht nur erfüllt, sondern übertreffen diese bei Weitem. Eine zusätzliche Brandschutzplatte ist insbesondere im Bereich der Trennwand 21 nicht notwendig. Auch muss kein Mindestabstand zwischen der Außenwand 47 des Sammelbehälters 31 und der Innenwandung 13, der Stirnseitenwand 35 und der Trennwand 21 der Kassette 5 eingehalten werden, wodurch der Sammelraum keine erheblichen baulichen Veränderungen der Kassette erfordert.

[0027] Denkbar ist es grundsätzlich auch, mehr als einen Sammelbehälter in dem Sammelraum 29 vorzusehen. Insbesondere können diese in einer Längsrichtung L der Kassette 5 hintereinander angeordnet sein, die wiederum in einem gemeinsamen Sammelraum angeordnet sind. Das Fassungsvermögen der Sammelbehälter kann ebenfalls unterschiedlich sein. Denkbar ist es beispielsweise, mehrere Sammelbehälter mit identischen oder verschiedenen Fassungsvermögen in dem Sammelraum 29 anzuordnen.

Bezugszeichenliste

[0028]

1	Montage- und Reparaturgrube
3	Bodenausnehmung
5	Kassette
7	Längsseitenwand
9	Längsseitenwand
11	Boden
13	Innenwandung
15	Außenwandung
17	Hohlraum
19	Füllmaterial
21	Trennwand
23	Öffnung
25	Öffnung
29	Sammelraum
31	Sammelbehälter
33	Abdeckung
35	Stirnseitenwand
37	Vertiefung
39	Öffnung
41	Palettenfüße
45	Entwässerungseinrichtung
47	Außenwandung
49	Öffnung
51	Innenraum
53	Längsseitenwand
55	Stirnseitenwand
57	Stirnseitenwand
59	Zuführkanal
61	Entlüftungseinrichtung
63	Kassettenseitiges Ende
65	Rohrleitung
67	Fluidsensor

69	Entwässerungseinrichtung
E	Bodenebene
L	Längsrichtung
h	Höhenrichtung

5

Patentansprüche

1. Montage- und Reparatereinrichtung (1) für Fahrzeuge, insbesondere Bau- und Nutzfahrzeuge, umfassend eine in eine Bodenausnehmung (3) einsetzbare ein- oder mehrteilige Kassette (5) aus Stahl oder dergleichen korrosionsbeständigem Material mit einem Innenraum (51), zwei Längsseitenwänden (7, 9), endseitig angeordneten Stirnseitenwänden (35) und einem Boden (11, E), wobei zumindest die Seitenwände (7, 9, 35) jeweils eine Innenwandung (13) und eine im Abstand dazu angeordnete Außenwandung (15) aufweisen, die einen Hohlraum (17) für die Aufnahme von einem aushärtbaren Füllmaterial (19) begrenzen,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kassette (5) einen abgetrennten Sammelraum (29) zur Aufnahme mindestens eines Sammelbehälters (31) für flüssiges Gefahrgut aufweist, wobei der Sammelraum (29) hermetisch abgeriegelt ist, und wobei der abgetrennte Sammelraum (29) als seitliche Erweiterung der Kassette (5) ausgebildet ist, und insbesondere an eine Längsseitenwand (9) oder Stirnseitenwand (35) derselben angrenzt.
2. Montage- und Reparatereinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sammelbehälter (31) fest in dem Sammelraum (29) installiert ist.
3. Montage- und Reparatereinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sammelbehälter (31) zur Aufnahme von Altöl oder Frischöl ausgebildet ist.
4. Montage- und Reparatereinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sammelbehälter (31) doppelwandig aus Stahl und quaderförmig ausgebildet ist.
5. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelraum (29) durch mindestens eine Trennwand (21), insbesondere durch ein Trennblech von dem übrigen Innenraum der Kassette (5) getrennt ist.
6. Montage- und Reparatereinrichtung nach Anspruch 5,

- dadurch gekennzeichnet, dass**
die mindestens eine Trennwand (21) mit der Innenwand und dem Boden (E) der Kassette (5) verschweißt ist, und insbesondere auf ihrer dem Sammelbehälter (31) zugewandten Seite mit Brandschutzlack versehen ist.
7. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Trennwand (21) wenigstens eine Öffnung (23, 25) zur Aufnahme einer mit dem Sammelbehälter (31) in Verbindung stehenden Fluidleitung aufweist.
8. Montage- und Reparatereinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Öffnung (23, 25) mit einem feuerfesten Material, insbesondere mit einem Brandschutzschaum versehen ist.
9. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelraum (29) mindestens einen Entwässerungseinrichtung (45) aufweist.
10. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelraum (29) von einer Stirnseitenwand (35) der Kassette (5) begrenzt wird.
11. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kassette (5) im Bereich des Sammelraums (29) eine verlagerbare Abdeckung (33) aufweist.
12. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgetrennte Sammelraum (29) und die Kassette (5) zumindest eine gemeinsame Längsseiten- oder Stirnseitenwand aufweisen.
13. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgetrennte Sammelraum (29) eine Entlüftungseinrichtung (61) aufweist, die insbesondere in einem unteren Drittel des Sammelraums (29) angeordnet ist und eine Fluidverbindung zu dem (übrigen) Innenraum der Kassette (5) darstellt.
14. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entlüftungseinrichtung (61) mit einer Zwangsentlüftungseinrichtung der Kassette (5) verbunden ist.
15. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelraum (29) einen Flüssigkeitssensor (67) aufweist, der vorzugsweise unterhalb der Entlüftungseinrichtung (61) angeordnet ist.
16. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelraum (29) eine verschleißbaren Entwässerungseinrichtung (69) aufweist, die vorzugsweise unterhalb der Entlüftungseinrichtung (61) angeordnet ist und eine Fluidverbindung zwischen dem Sammelraum (29) und einem Entwässerungssystem der Kassette (5) herstellen kann.
17. Montage- und Reparatereinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montage- und Reparatereinrichtung als Tankwagen-Füllstelle ausgebildet ist und einen bodenabgesicherten Bereich derselben aufweist.

Claims

1. An assembly and repair device (1) for vehicles, in particular construction vehicles and commercial vehicles, comprising a single part or multi part cassette (5) made of steel or a similar corrosion-resistant material having an interior space (51), which is insertable into a recess (3) in the floor, two longitudinal sidewalls (7, 9), end-face walls (35), which are arranged at the ends, and a base (11, E), wherein at least the sidewalls (7, 9, 35) each comprising an inner wall (13) and an outer wall (15) spaced apart therefrom, defining a cavity (17) which can be filled with a curable filling (19), **characterized in that** the cassette (5) comprises a separated collection chamber (29) for retrieving of at least one collection case (31) for liquid hazardous material, wherein said collection chamber (29) is hermetically sealed, and wherein the separated collection chamber (29) is formed as a longitudinal extension of the cassette (5) and abuts against a longitudinal sidewall (9) or end-face wall (35) thereof, in particular.
2. The assembly and repair device according to claim 1, **characterized in that** said at least one collection case (31) is fixedly installed in the collection chamber (29).
3. The assembly and repair device according to claim 2,

- characterized in that**
said at least one collection case (31) is formed for receiving of waste oil or fresh oil.
4. The assembly and repair device according to claim 2 or 3,
characterized in that
said at least one collection case (31) is formed double-walled from steel and is formed cube-shaped.
5. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the collection chamber (29) is separated from the spare interior space of the cassette (5) by at least one separating wall (21), in particular by means of a separating plate.
6. The assembly and repair device according to claim 5,
characterized in that
the at least one separating wall (21) is welded to the inner wall and the base (E) of the cassette (5), and wherein, in particular the side facing to the collection case (31), is provided with a fire protection finish.
7. The assembly and repair device according to one of claims 5 to 6,
characterized in that
the at least one separating wall (21) comprises at least one opening (23, 25) for receiving of a fluid conduit coupled to the collection case (31).
8. The assembly and repair device according to claim 7,
characterized in that
the at least one opening (23, 25) is provided with a fire resistant material, in particular a fire protection foam.
9. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the collection chamber (29) comprises at least one dewatering means (45).
10. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the collection chamber (29) is confined by means of an end-face wall (35) of the cassette (5).
11. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the cassette (5) comprises a displaceable cover (33) in the area of the collection chamber (29).
12. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the separated collection chamber (29) and the cassette (5) comprise at least one common longitudinal sidewall or end-face wall.
13. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the separated collection chamber (29) comprises a venting means (61), which is arranged in a lower third of the collection chamber (29), in particular, and provides a fluid connection to the (spare) inner chamber of the cassette (5).
14. The assembly and repair device according to one of the preceding claims, **characterized in that**
the venting means (61) is connected to a forced venting means of the cassette (5).
15. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the collection chamber (29) comprises a fluid sensor (67), which is arranged below the venting means (61), in particular.
16. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the collection chamber (29) comprises a closable dewatering means (69), which is arranged below the venting means (61), in particular, and which is adapted to provide a fluid connection between the collection chamber (29) and a dewatering system of the cassette (5).
17. The assembly and repair device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the assembly and repair device is formed as a tank truck filling place and comprises a ground protected area thereof.
- Revendications**
1. Dispositif de montage et de réparation (1) pour véhicules, en particulier pour véhicules de chantier et véhicules utilitaires, comprenant un caisson en une ou plusieurs pièces (5), en acier ou en matériau analogue résistant à la corrosion, susceptible d'être mis en place dans un évidement du plancher (3), comportant un volume intérieur (51), deux parois de côté longues (7, 9), des parois frontales (35) agencées du côté des extrémités, et un fond (11, E), dans lequel au moins les parois de côté (7, 9, 35) comprennent respectivement une paroi intérieure (13) et une paroi extérieure (15) agencée à distance de celle-ci,

- qui délimitent un espace creux (17) pour la réception d'un matériau de remplissage durcissable (19), **caractérisé en ce que** le caisson (5) comprend une chambre de collecte séparée (29) pour la réception d'au moins un récipient de collecte (31) pour des produits dangereux liquides, dans lequel la chambre de collecte (29) est verrouillée de façon hermétique, et dans lequel la chambre de collecte (29) séparée est réalisée sous forme d'agrandissement latéral du caisson (5), et est en particulier adjacente à une paroi de côté longue (9) ou à une paroi frontale (35) de celui-ci.
2. Dispositif de montage et de réparation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un récipient de collecte (31) est installé de manière ferme dans la chambre de collecte (29).
 3. Dispositif de montage et de réparation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un récipient de collecte (31) est réalisé pour la réception d'huile usagée ou d'huile neuve.
 4. Dispositif de montage et de réparation selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** ledit au moins un récipient de collecte (31) est réalisé en acier à double paroi et sous forme de parallélépipède.
 5. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte (29) est séparée du reste du volume intérieur du caisson (5) par au moins une paroi de séparation (21), en particulier par une tôle de séparation.
 6. Dispositif de montage et de réparation selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite au moins une paroi de séparation (21) est soudée avec la paroi intérieure et avec le fond (E) du caisson (5), et est en particulier dotée d'une laque de protection anti-incendie sur son côté tourné vers le récipient de collecte (31).
 7. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** ladite au moins une paroi de séparation (21) comporte au moins une ouverture (23, 25) pour la réception d'un conduit à fluide en connexion avec le récipient de collecte (31).
 8. Dispositif de montage et de réparation selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite au moins une ouverture (23, 25) est dotée d'un matériau réfractaire, en particulier d'une mousse de protection anti-incendie.
 9. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte (29) comprend au moins un dispositif de déshydratation (45).
 10. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte (29) est délimitée par une paroi frontale (35) du caisson (5).
 11. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le caisson (5) comporte un recouvrement déplaçable (33) dans la zone de la chambre de collecte (29).
 12. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte séparée (29) et le caisson (5) comprennent au moins une paroi commune soit sur le côté long soit frontale.
 13. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte séparée (29) comprend un dispositif de désaération (61), qui est agencé en particulier dans un tiers inférieur de la chambre de collecte (29) et représente une liaison fluide vers le (reste du) volume intérieur du caisson (5).
 14. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de désaération (61) est relié à un dispositif de désaération forcée du caisson (5).
 15. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte (29) comprend un capteur à liquide (67), qui est agencé de préférence au-dessous du dispositif de désaération (61).
 16. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre de collecte (29) comprend un dispositif de déshydratation capable d'être obturé, qui est de préférence agencé au-dessous du dispositif de désaération (61) et qui est capable d'établir une liaison fluide entre la chambre de collecte (29) et un système de déshydratation du caisson (5).
 17. Dispositif de montage et de réparation selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que le dispositif de montage et de réparation est réalisé sous forme de véhicule citerne distributeur, et comprend une zone de celui-ci sécurisée au sol.

5

10

15

20

25

30

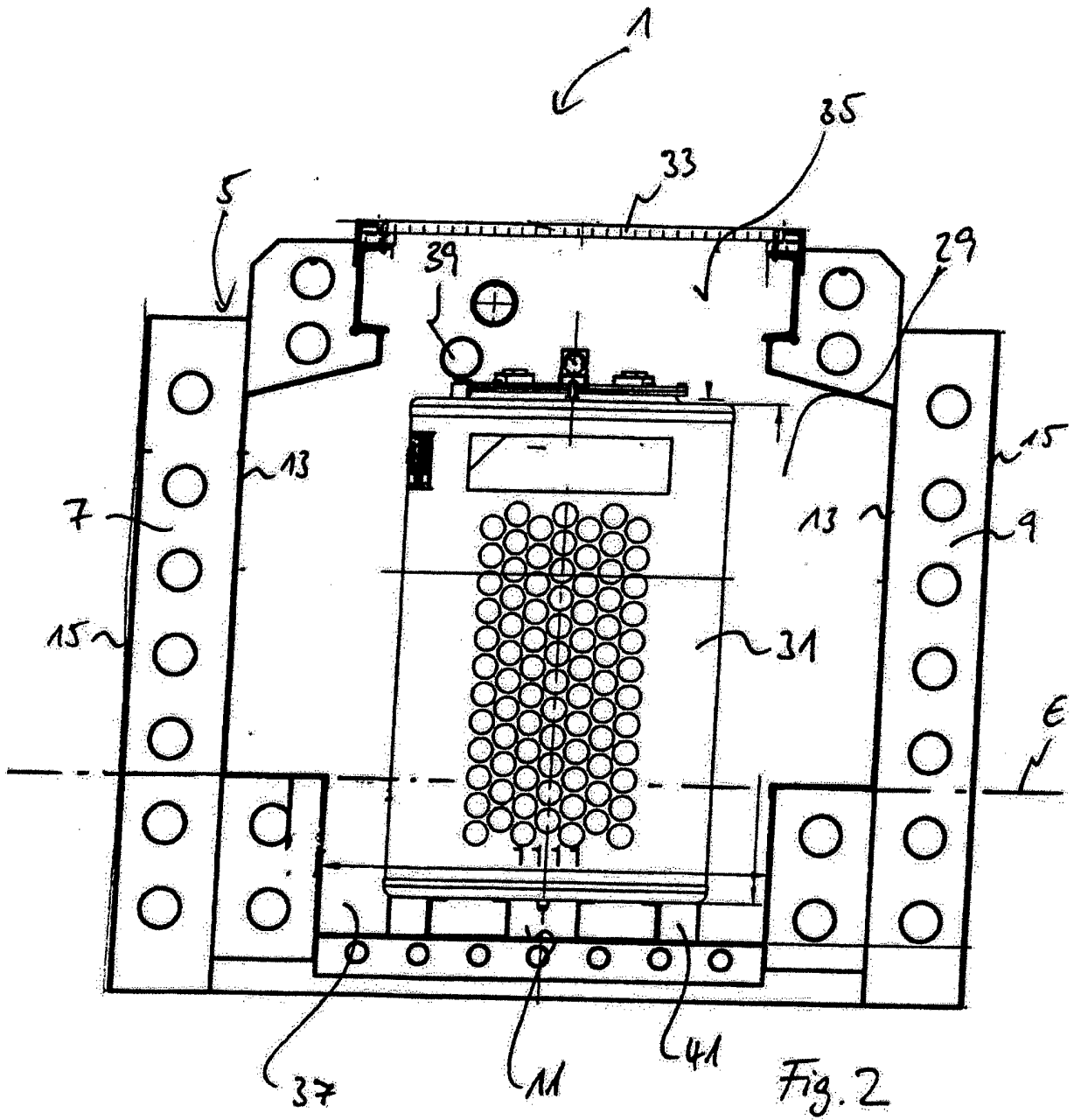
35

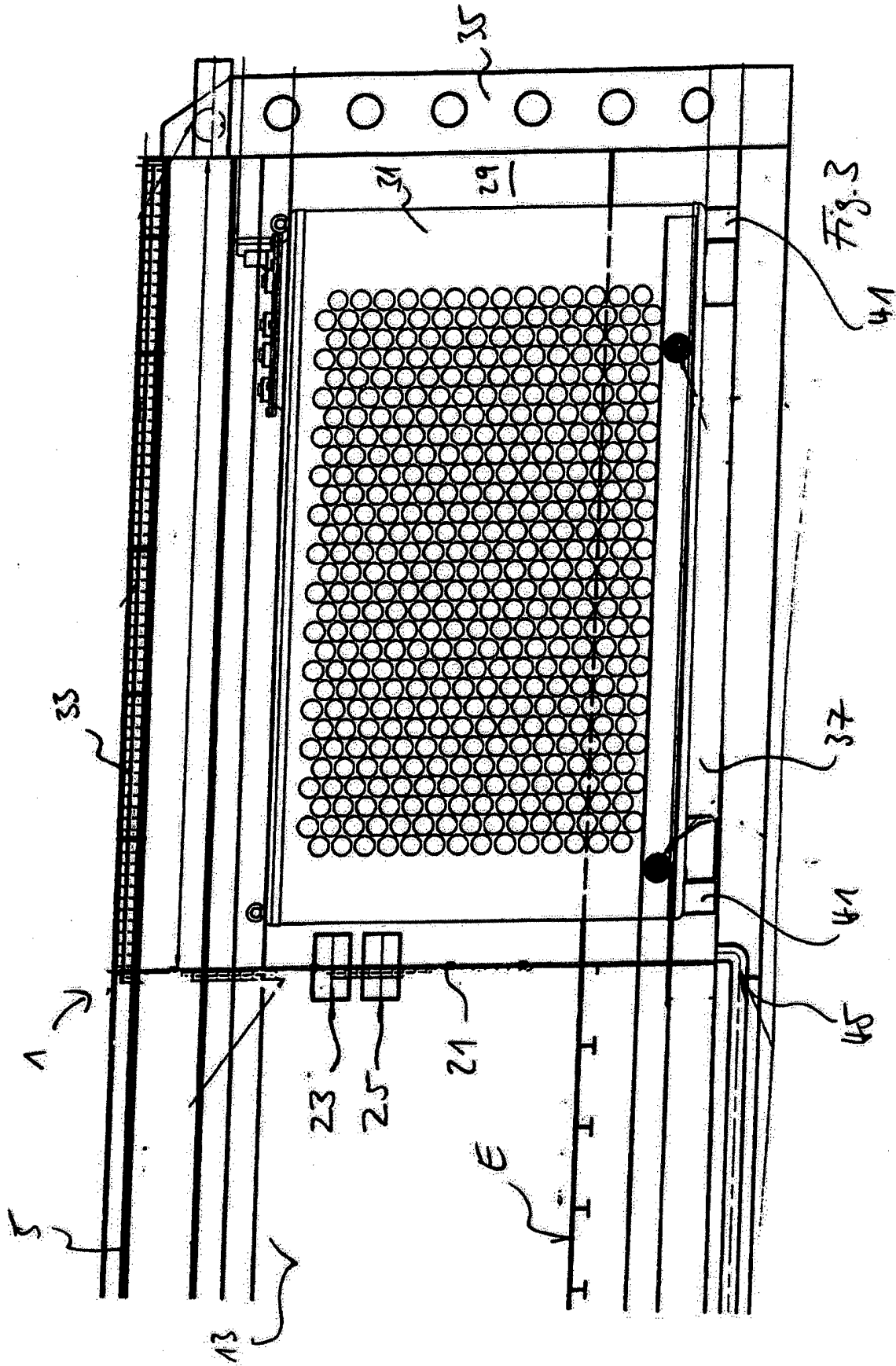
40

45

50

55





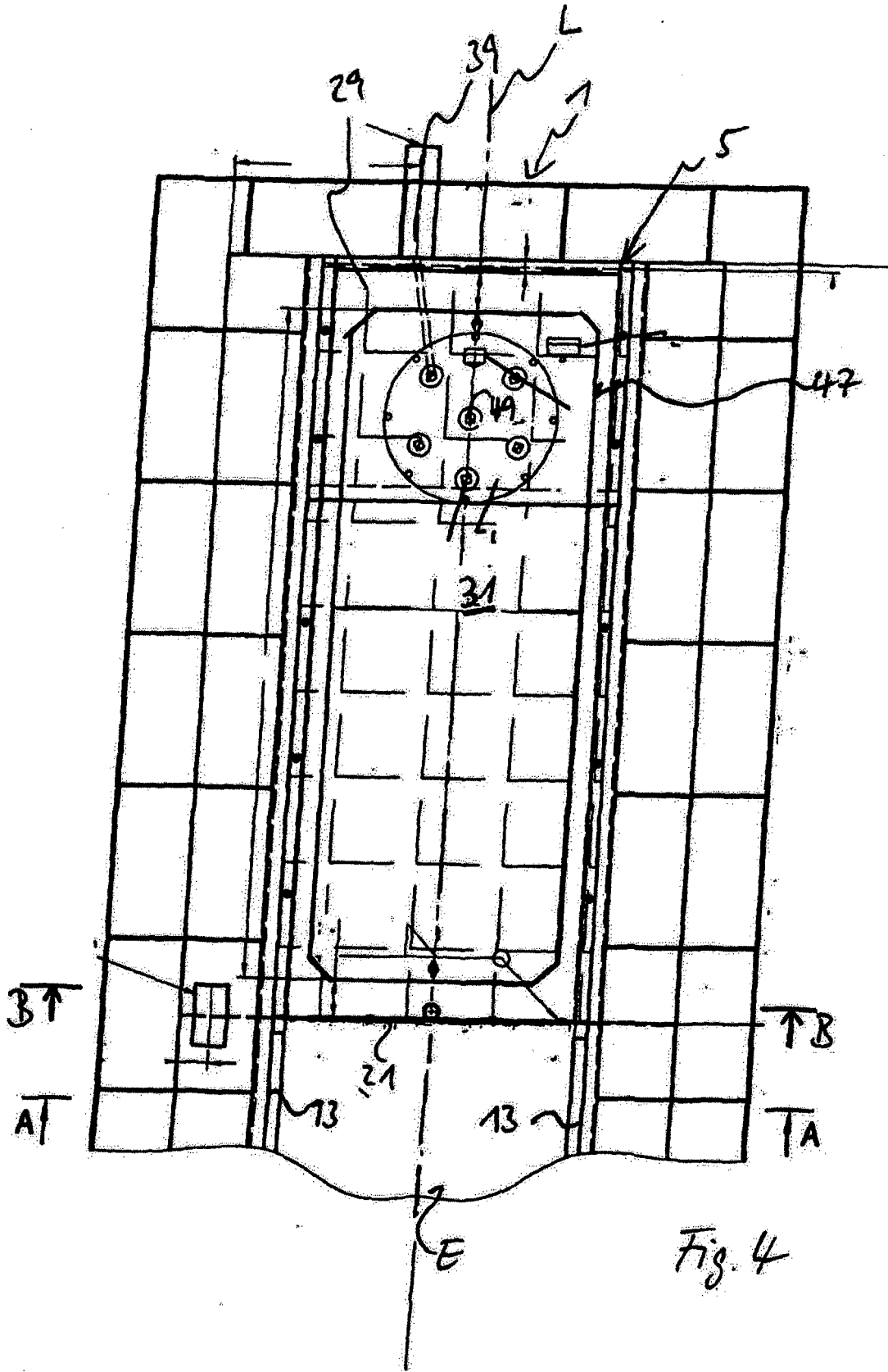


Fig. 4

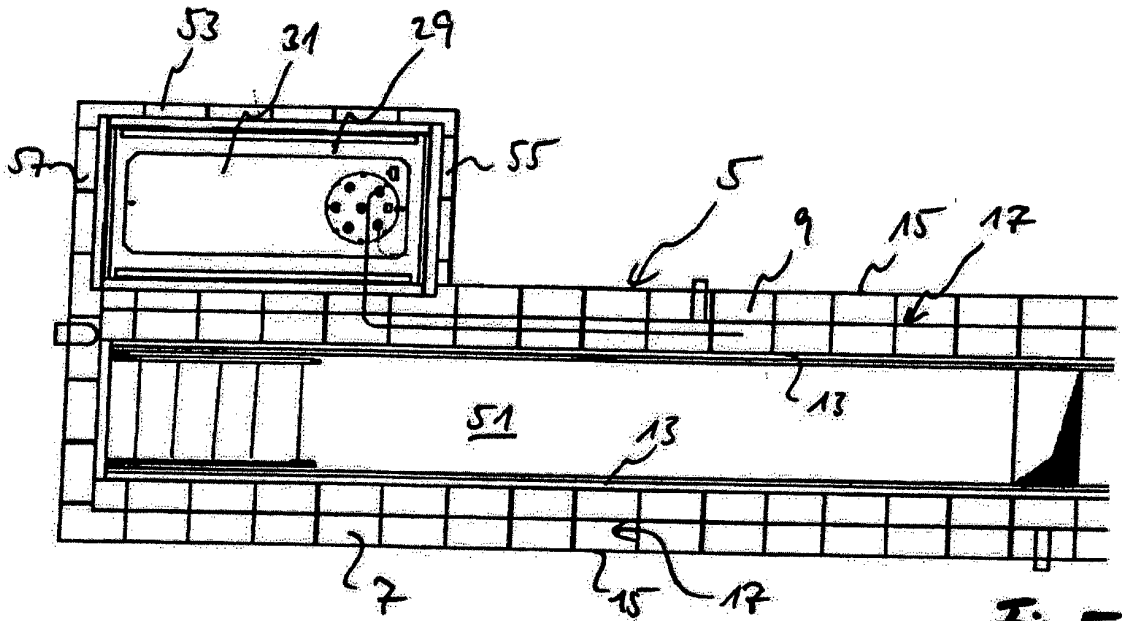


Fig. 5

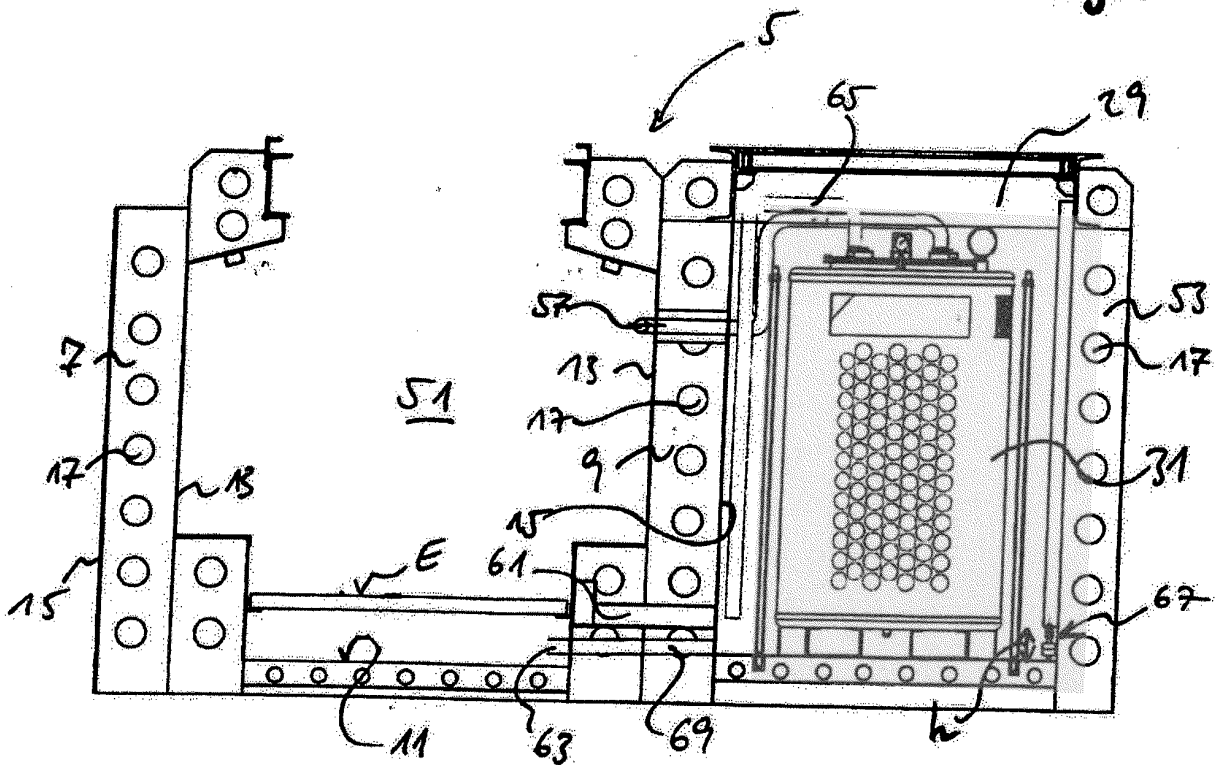


Fig. 6

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 102009012047 A1 [0002]
- DE 202008003251 U1 [0002]
- DE 29721907 U1 [0002]