

(19)



(11)

EP 2 098 662 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

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

(21) Anmeldenummer: **09001916.7**

(22) Anmeldetag: **11.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

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

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

(30) Priorität: **06.03.2008 DE 202008003251 U**

(54) **Montage- und Reparaturgrube sowie System zur Entsorgung von Abwasser im Bereich von Montagegruben**

(57) Montage- und Reparaturgrube, bestehend aus einer in eine Bodenausnehmung einsetzbaren ein- oder mehrteiligen Kassette (11) aus Stahl od. dgl. korrosionsbeständigem Material, mit zwei Längsseitenwänden (12), endseitig angeordneten Stirnseitenwänden (13) und einem Boden (14), wobei die Wände (12, 13) und/oder der Boden (14) zumindest teilweise jeweils ein- oder doppelwandig mit einem dazwischen angeordneten

Hohlraum (17) für die Aufnahme von aushärtbarem Füllmaterial, wie Leichtbeton od. dgl. ausgebildet sind, wobei an die obere Begrenzung der Längsseitenwände (12) und ggf. auch der Stirnseitenwände (13) jeweils sich seitlich nach außen erstreckenden Wassersammelrinnen (19) anschließen, wobei eine durch die den Längsseitenwänden (12) zugeordneten Wassersammelrinnen (19) definierte Breite der Grube (10) wenigstens 2,5 m bis 3,5 m, insbesondere etwa 3,0 m beträgt.

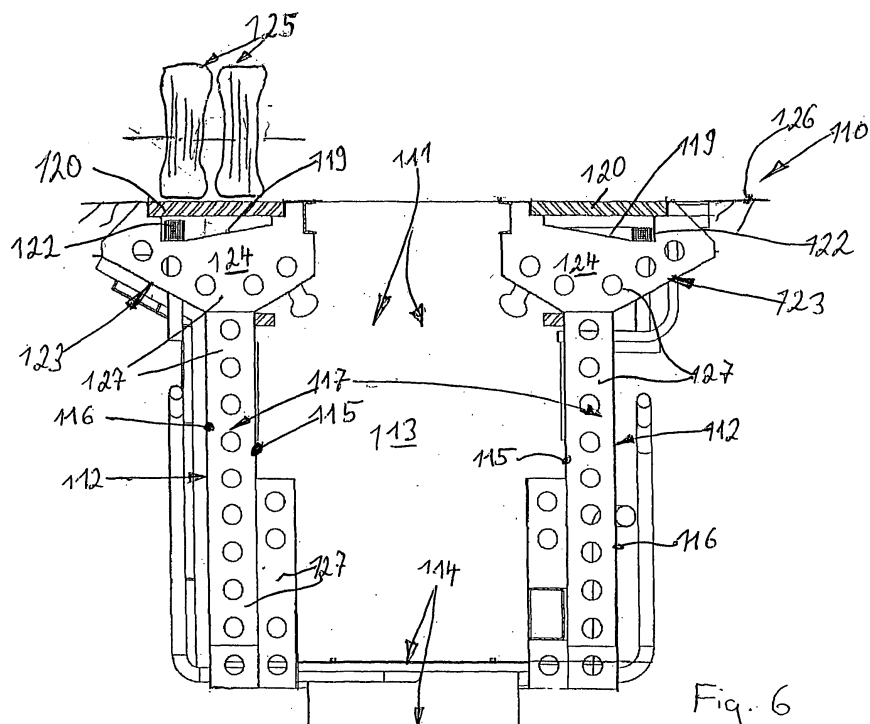


Fig. 6

EP 2 098 662 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montage- und Reparaturgrube, bestehend aus einer in eine Bodenausnehmung einsetzbaren ein- oder mehrteiligen Kassette aus Stahl od. dgl. korrosionsbeständigem Material, mit zwei Längsseitenwänden, endseitig angeordneten Stirnseitenwänden und einem Boden, wobei die Wände und/oder der Boden zumindest teilweise jeweils ein- oder doppelwandig mit einem dazwischen angeordneten Hohlraum für die Aufnahme von aushärtbarem Füllmaterial, wie Leichtbeton od. dgl., ausgebildet sind und wobei an die obere Begrenzung der Längs- und ggf. auch der Stirnseitenwände jeweils sich seitlich nach außen erstreckende Wassersammelrinnen anschließen.

[0002] Derartige Montage- und Reparaturgruben werden von 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. Herkömmliche Montage- und Reparaturgruben werden üblicherweise vor Ort angefertigt. Dazu werden zunächst äußere und innere Verschalungswände aufgestellt, die dann mit Füllmaterial, vorzugsweise mit Beton, ausgegossen werden. Das Aufstellen dieser Verschalungen bzw. das Herstellen der herkömmlichen Montage- und Reparaturgruben erfordert somit eine unter Umständen lange Beschäftigung einer Vielzahl von zum Teil verschiedenen Handwerkern vor Ort, so dass hohe Herstellungskosten anfallen und lange Bauzeiten auftreten. Diese Nachteile lassen sich vermeiden durch herstellereitig vorgefertigte Kassetten aus Stahl od. dgl., die in eine Bodenausnehmung vor Ort eingesetzt werden. Nur beispielhaft wird diesbezüglich auf die DE 93 20 679 U1 hingewiesen.

[0003] Die DE 20 2006 008 537 U1 beschreibt darüber hinaus die Ausstattung der Montage- und Reparaturgruben mit seitlich angebrachten Wassersammelrinnen, so dass über die Fahrzeugreifen ablaufendes Wasser aufgefangen und entsorgt werden kann. Dieser Stand der Technik wird im folgenden anhand der Figuren 5 und 6 ausführlicher beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 5 eine Montage- und Reparaturgrube gemäß dem Stand der Technik in perspektivischer Ansicht von schräg oben; und

Fig. 6 einen Querschnitt durch die Montagegrube gemäß Fig. 5.

[0004] Die in Figur 5 dargestellte Montage- und Reparaturgrube ist mit der Bezugsziffer 110 gekennzeichnet. Sie besteht aus einer mehrteiligen Kassette 111 aus Stahl und umfasst zwei Längsseitenwände 112, endseitig angeordnete Stirnseitenwände 113 und einen Boden 114 (siehe Figur 6). Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Längsseitenwände 112 jeweils doppelwan-

dig ausgebildet, wobei durch Innenwände 115 und Außenwände 116 ein Hohlraum 117 begrenzt ist, der zur Aufnahme von aushärtbarem Füllmaterial wie Leichtbeton od. dgl. dient. Näheres hierzu kann aus der eingangs zitierten DE 93 20 679 U1 entnommen werden.

[0005] Die Stirnseitenwände 113 sind jeweils einwandig ausgebildet. Die Kassette 111 umfasst noch zu beiden Seiten der Montagegrube Aufnahmekassetten 118 für die Rollen eines Bremsenprüfstandes od. dgl.. Diese Aufnahmekassetten sind integraler Bestandteil der beiden Längsseitenwände 112.

[0006] Von Bedeutung ist bei dieser Montage- und Reparaturgrube, dass sich längs der oberen Begrenzung der Längsseitenwände 112 jeweils eine Wassersammelrinne 119 erstreckt, die entsprechend Figur 6 durch einen Laufrost 120 abgedeckt ist.

[0007] Die Wassersammelrinnen 119 sind dabei in Längsrichtung zu einem Wasserablauf 122 (siehe Figur 6) hin geneigt. Auch im Querschnitt sind die Wassersammelrinnen 119 geneigt, und zwar jeweils nach außen unten.

[0008] Wie sowohl Figur 5 als auch Figur 6 erkennen lassen, sind die Wassersammelrinnen 119 jeweils innerhalb einer gegenüber den Längsseitenwänden 112 verbreiterten Baueinheit 123 angeordnet, die an die oberen Längsseiten der Längsseitenwände 112 angeschlossen sind und die Grubenöffnung 121 seitlich begrenzen. Diese Baueinheiten 123 bestehen aus Stahlblech und begrenzen einen Hohlraum 124, der mit aushärtbarem Füllmaterial ausfüllbar ist, ebenso wie der Hohlraum 117 der doppelwandig ausgebildeten Längsseitenwände 112.

[0009] Die Breite der Wassersammelrinnen 119 samt Laufrost 120 entspricht dabei etwa der Spurbreite eines Fahrzeugreifens, insbesondere Zwillingsreifen 125 eines LKW od. dgl. Fahrzeuges (siehe Figur 6). Damit wird sichergestellt, dass bei derartigen Fahrzeugen das über die Reifen ablaufende Wasser in den Wassersammelrinnen 119 aufgefangen wird.

[0010] Figur 6 lässt auch erkennen, dass die die Wassersammelrinne 119 umfassende Baueinheit 123 im Querschnitt etwa trapezförmig ausgebildet ist, wobei sie mit der kürzeren Seite der parallelen Seite auf der oberen Längsseite der zugeordneten Längsseitenwand 112 aufgesetzt ist und die längere Seite der parallelen Seiten den Laufrost 120 umfasst.

[0011] Die Wassersammelrinnen 119 längs der beiden Längsseiten der Montagegrube lassen sich also herstellereitig vorbereiten, so dass diesbezüglich keine Arbeiten mehr vor Ort an der Baustelle vorgenommen werden müssen. Die Laufroste 120 erstrecken sich etwa auf dem Niveau eines sich an die Montagegrube anschließenden Hallenbodens od. dgl., der in Figur 6 mit der Bezugsziffer 126 angedeutet ist.

[0012] Die doppelwandig ausgebildeten Längsseitenwände 112 und die darauf aufgesetzten Baueinheiten 123 sind durch im Längsabstand voneinander angeordnete Lochwände 127 stabilisiert, die zwischen innerer und äußerer Wandung eingefügt sind.

[0013] Das vom Wasserablauf 124 abfließende Wasser wird über außerhalb der Kassette 111 geführte Rohre abgeleitet.

[0014] Ein Nachteil dieses Standes der Technik besteht darin, dass die durch die den Längsseitenwänden zugeordneten Wassersammelrinnen definierte Breite der Grube an die Spurbreite von so genannten Zwillingsreifen größerer Lastkraftwagen angepasst ist. Die dort beschriebene Montage- und Reparaturgrube ist demnach in ihrer Verwendung auf einen bestimmten Größbereich von Lastkraftwagen, Schienenfahrzeugen, Maschinen oder Maschinenteilen beschränkt. Auch von überstehenden Teilen abfließendes Wasser wird nicht in der Wassersammelrinne aufgefangen. Außerdem wird es als nachteilhaft empfunden, dass die Rohre, die der Ableitung des Schmutzwassers aus dem Wasserablauf dienen, außerhalb der Stahlkassette geführt werden, so dass bei eventuell auftretenden Leckagen aus den Rohren austretendes Schmutzwasser die Umgebung kontaminiert.

[0015] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, diese Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 9 gelöst, wobei vorteilhafte Details und Ausführungsformen in den Unteransprüchen beschrieben sind.

[0016] Insbesondere wird die Aufgabe durch eine Montagegrube gelöst, welche aus einer in eine Bodenausnehmung einsetzbaren ein- oder mehrteiligen Kassette aus Stahl od. dgl. korrosionsbeständigem Material besteht, mit zwei Längsseitenwänden, endseitig angeordneten Stirnseitenwänden und einem Boden, wobei die Wände und/oder der Boden zumindest teilweise jeweils ein- oder doppelwandig mit einem dazwischen angeordneten Hohlraum für die Aufnahme von aushärtbarem Füllmaterial, wie Leichtbeton od. dgl., ausgebildet sind, wobei an die obere Begrenzung der Längsseitenwände und ggf. auch der Stirnseitenwände jeweils sich seitlich nach außen erstreckende Wassersammelrinnen anschließen, wobei die durch die den Längsseitenwänden zugeordneten Wassersammelrinnen definierte Breite der Grube wenigstens 2,5 m bis 3,5 m, insbesondere etwa 3,0 m beträgt. Dadurch kann auch bei Fahrzeugen oder Maschinen mit Überbreite oder mit überstehenden Teilen abtropfendes Wasser in der Wassersammelrinne aufgefangen werden und in darunter befindlichen Sammelvorrichtungen gesammelt und entsorgt werden.

[0017] Des weiteren wird die Aufgabe durch ein System zur Entsorgung von Schmutz- bzw. Abwasser im Bereich von wenigstens zwei Montagegruben der beschriebenen Art gelöst, wobei den Wassersammelrinnen aller Gruben eine gemeinsame zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung zugeordnet ist. Der Vorteil einer solchen Bauweise besteht darin, dass auf effiziente Weise das Schmutz- bzw. Abwasser einer Vielzahl von Gruben zentral aufbewahrt, gesammelt, entsorgt und/oder gereinigt werden kann.

[0018] In einer Weiterbildung der Erfindung ist in der

Kassette eine Wasseraufnahmeeinrichtung, insbesondere in Form eines Sammelbehälters vorgesehen, mit dessen Hilfe das Schmutz- bzw. Abwasser über einen längeren Zeitraum aufbewahrt werden kann.

5 **[0019]** Vorzugsweise sind die Wassersammelrinnen über Rohre mit der Wasseraufnahmeeinrichtung verbunden. Dadurch kann das Schmutz- bzw. Abwasser aus den Wassersammelrinnen im wesentlichen verlustfrei der Wasseraufnahmeeinrichtung zugeführt werden.

10 **[0020]** In einer besonders bevorzugten Ausführung sind bei einer doppelwandig ausgebildeten Kassette die Rohre und/oder die Wasseraufnahmeeinrichtungen im wesentlichen in einem Hohlraum zwischen einer Außen- und einer Innenwand angeordnet, insbesondere innerhalb eines zwischen Außen- und Innenwand einerseits, sowie dazwischen angeordneten Querwänden andererseits begrenzten Freiraums. Eine solche Bauweise zeichnet sich zum einen durch eine besonders hohe Kompaktheit aus, und zum anderen verbleibt ungewollt aus den Rohren und/oder der Wasseraufnahmeeinrichtung austretendes Wasser zumindest im wesentlichen innerhalb der Außenwand, so dass eine Kontamination des umgebenden Bereichs verhindert oder zumindest stark reduziert wird.

20 **[0021]** Vorzugsweise umfasst die Wasseraufnahmeeinrichtung eine Überwachungseinrichtung zum Überwachen eines Füllstandes. Eine derartige Überwachung des Wasserstandes der Wasseraufnahmeeinrichtung verhindert ein unbemerktes Überlaufen der Wasseraufnahmeeinrichtung.

30 **[0022]** In einer konkreten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Wasseraufnahmeeinrichtung eine Pumpenvorrichtung zum Abpumpen des gesammelten Wassers. Dadurch erübrigt sich ein manuelles Entfernen desselben.

35 **[0023]** Vorzugsweise ist die Wasseraufnahmeeinrichtung in einem unteren Bereich der Grube, insbesondere unter einer Bodenabdeckung, wie Bodenrost od. dgl. angeordnet. Durch eine derartige Anordnung wird sichergestellt, dass das Abwasser gänzlich in die Wasseraufnahmeeinrichtung einfließt und diese Wasseraufnahmeeinrichtung zugleich beispielsweise durch Entfernen des Bodenrosts leicht zugänglich ist.

40 **[0024]** In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Grube und ggf. auch der Wasseraufnahmeeinrichtung ein Ölabscheider und/oder eine Spaltanlage zugeordnet. Mittels eines Ölabscheiders kann bereits in der Grube und ggf. auch in der Wasseraufnahmeeinrichtung eine Trennung ölgiger Bestandteile vom Wasser stattfinden. Eine Spaltanlage würde dafür sorgen, dass auch Emulsionen entsprechend Öl und Wasser getrennt werden können. Insgesamt entfällt durch das Vorsehen eines Ölabscheiders und/oder einer Spaltanlage eine aufwendige externe Trennung ölgiger oder emulgenger Bestandteile vom Wasser.

55 **[0025]** Vorzugsweise ist der Grube, insbesondere der Wasseraufnahmeeinrichtung und/oder den Wassersammelrinnen mindestens eine Gasabsaugvorrichtung zu-

geordnet. Dies erhöht die Sicherheit der Grube und verbessert die Atemluft für in der Grube arbeitende Personen.

[0026] In einer konkreten Weiterbildung des vorgenannten Systems zur Entsorgung von Schmutzwasser im Bereich von wenigstens zwei Montagegruben ist jeder Grube eine gesonderte Wasseraufnahmeeinrichtung, insbesondere ein Auffangbehälter zugeordnet, wobei mittels einer Pumpe das gesammelte Wasser kontinuierlich oder bei Bedarf in eine zentrale Wasseraufnahmeeinheit förderbar ist. Ein solches System vereint die Vorteile einer zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung mit den Vorteilen von einer Vielzahl dezentraler Wasseraufnahmeeinrichtungen.

[0027] Nachstehend werden bevorzugte Ausführungsformen einer erfindungsgemäß ausgebildeten Montage- und Reparaturgrube, sowie eines erfindungsgemäßen Systems zur Entsorgung von Abwasser im Bereich von wenigstens zwei Montagegruben anhand der beigefügten Zeichnungen auch hinsichtlich weiterer Merkmale und Vorteile der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Montage- und Reparaturgrube;

Figur 2 einen Querschnitt durch eine von der Ausführungsform gemäß Figur 1 abweichenden alternativen Ausführungsform der Montage- und Reparaturgrube;

Figur 3 ein erfindungsgemäßes System zur Entsorgung von Abwasser im Bereich von vier Montagegruben in einer Ansicht von schräg oben; und

Figur 4 einen vergrößerten Ausschnitt A des Systems zur Entsorgung von Abwasser aus Figur 3.

[0028] In Figur 1 ist der Querschnitt einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Montage- und Reparaturgrube 10 bestehend aus einer mehrteiligen Kassette 11 aus Stahl mit zwei Längsseitenwänden 12, endseitig angeordneten Stirnseitenwänden 13 (siehe Fig. 3) und einem Boden 14 gezeigt. Die Längsseitenwände 12 sind jeweils doppelwandig ausgebildet, wobei ein Hohlraum 17 durch eine Innenwand 15 und einer Außenwand 16 begrenzt ist, der zur Aufnahme von aushärtbarem Füllmaterial dient. Diesbezüglich wird auf die bereits eingangs erwähnte DE 93 20 679 U1 und DE 20 2006 008 537 U1 verwiesen.

[0029] Längs der oberen Begrenzung der Längsseitenwände 12 erstreckt sich je eine Wassersammelrinne 19, die durch einen Laufrost 20 abgedeckt ist.

[0030] Von besonderer Bedeutung ist bei der dargestellten Ausführungsform, dass eine durch äußere Ränder 32a, 32b der beiden Wassersammelrinnen 19 definierte Breite der Montagegrube 10 etwa 3,1 m beträgt.

Je nach konkreten Anforderungen kann bei alternativen Ausführungsformen auch eine Breite in einem Bereich von 2,5 m bis 3,5 m realisiert werden.

[0031] Die beiden Wassersammelrinnen 19 aus Figur 1 umfassen je zwei geneigte Längsflächen 33, 33', wobei die weiter außen liegenden geneigten Flächen 33' einen geringeren Winkel gegenüber der Horizontalen aufweisen, als die jeweils weiter innen liegenden geneigten Flächen 33. Die jeweiligen geneigten Flächen 33 und 33' sind dabei derartig angeordnet, dass das Wasser im Bereich eines dazwischen liegenden Wasserablaufes 22 zusammenfließt, d.h. sie sind sowohl in einer Längserstreckung als auch quer zur Längserstreckung der Grube zu diesem Wasserablauf 22 hin geneigt. Selbstverständlich sind hier noch weitere Ausführungen der geneigten Flächen 33, 33' vorstellbar; insbesondere kann auch, wie im Stand der Technik bereits beschrieben, beidseitig nur je eine Längsfläche 33 ausgebildet sein. Auch ist eine zentrale Sammelrinne zwischen den beiden Längsflächen 33, 33' denkbar, die zu einem Wasserablauf hin geneigt ist.

[0032] Die Wassersammelrinnen 19 sind innerhalb einer gegenüber den Längsseitenwänden 12 deutlich verbreiterten Baueinheit 23 angeordnet, welche einen Hohlraum 24, der mit aushärtbarem Füllmaterial ausfüllbar und vorzugsweise mit dem Hohlraum 17 verbunden ist, so dass ein in sich geschlossener Hohlraum ausgebildet ist, umfasst.

[0033] Die Überbreite der Baueinheit 23 bzw. der Wassersammelrinnen 19 sorgt dafür, dass beim Befahren der Montagegrube 10 durch ein Fahrzeug mit erhöhter Spurbreite, insbesondere mit einem LKW mit Zwillingsreifen 25, nach außen eine Freifläche 34 derart verbleibt, dass Schmutz vom Schuhwerk von Personen und/oder überstehenden Gegenständen des LKWs ebenfalls durch die Wassersammelrinnen 19 aufgefangen wird/werden.

[0034] Zusätzlich zu jener Überbreite der Wassersammelrinnen 19 ist die Art und Weise der Ableitung des Schmutz- bzw. Abwassers aus den Wassersammelrinnen 19 von besonderer Bedeutung bei der Ausführungsform nach Fig. 1. Wie man sieht, wird das im Wasserablauf 22 zusammenlaufende Wasser durch Rohre 31a, 31b in einer Wasseraufnahmeeinrichtung 28 gesammelt. Die wannenförmige Wasseraufnahmeeinrichtung 28 ist hier in eine Ausnehmung 35 des Bodens 14 eingelassen. Über der Wasseraufnahmeeinrichtung 28 befindet sich ein Bodenrost 30, welcher die Ausnehmung 35 bzw. die Wasseraufnahmeeinrichtung 28 begehbar abdeckt. Alternativ zur hier gezeigten Ausführungsform kann die Ausnehmung 35 auch als integrale Wasseraufnahmeeinrichtung ausgebildet sein, wobei dann natürlich für eine entsprechende Dichtigkeit der Ausnehmung 35 gesorgt werden muss. Dadurch würde die Wasseraufnahmeeinrichtung 28 als separates Bauteil entfallen.

[0035] Wie Fig. 1 weiterhin entnommen werden kann, werden die Rohre 31a, 31b innerhalb der Hohlräume 24 der Baueinheit 23 und der Hohlräume 17 geführt. Vorzugsweise werden die Rohre 31a, 31b dabei innerhalb

eines zwischen Außen- und Innenwand 15, 16, sowie dazwischen angeordneten Querwänden begrenzten Freiraums (Querwände nicht in den Figuren gezeigt) plazi-
ziert.

[0036] Die Ausführungsform gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Fig. 1 dadurch, dass hier keine gemeinsame Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 für alle Sammelrinnen innerhalb der Ausnehmung 35 vorgesehen sind, sondern dass in jedem Hohlraum 17 eine gesonderte erste und zweite Wasseraufnahmeeinrichtung 28' bzw. 28'' vorgesehen sind, in die die Rohre 31a, 31b münden. Jeder Hohlraum 17 ist dabei vorzugsweise zumindest im unteren Bereich ebenfalls öl- und wasserdicht ausgebildet, so dass eventuell auftretende Leckagen der Wasseraufnahmeeinrichtungen 28', 28'' nicht zu einer Kontamination der Umgebung führen. Natürlich kann ergänzend noch in der Ausnehmung 35, analog zu Figur 1 (und nicht in Figur 2 gezeigt) eine weitere Wasseraufnahmeeinrichtung 28 vorgesehen sein, die dann beispielsweise von der Unterseite des LK-Ws tropfendes Abwasser oder sonstige Verschmutzungen auffängt.

[0037] Wie auch in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 weist die Wassersammelrinne 19 der Ausführungsform gemäß Fig. 2 einen im wesentlichen dreieckigen Querschnitt auf, wobei natürlich noch weitere Querschnitte, insbesondere trapezförmige Querschnitte denkbar sind.

[0038] Ein wesentlicher Vorteil der Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und 2 besteht darin, dass die Rohre 31a, 31b, sowie die jeweiligen Wasseraufnahmeeinrichtungen 28, 28', 28'' als herstellenseitig vorgefertigte feste Bestandteile der Kassette 11 bzw. der Montagegrube 10 entsprechend vorbereitet werden können, so dass diesbezüglich keine Arbeiten mehr vor Ort an der Baustelle vorgenommen werden müssen. Dasselbe gilt natürlich auch für die Wassersammelrinnen 19, sowie alle anderen Bauteile der Montagegrube 10.

[0039] In Fig. 3 und ausschnittsweise in Fig. 4 ist ein System zur Entsorgung von Schmutz- bzw. Abwasser im Bereich von mehreren (hier konkret vier) Montagegruben, welche in einem Hallenboden 26 eingelassen sind, gezeigt. Die einzelnen Montagegruben 10 sind durch Stirnseitenwände 13 auch stirnseitig abgeschlossen. Zwischen Innenwand 15 und Außenwand 16 sind Lochwände (27) vorgesehen, welche senkrecht auf Innen- 15 und Außenwand 16 stehen. Die Wassersammelrinnen 19 weisen einen trapezförmigen Querschnitt auf. Die Kassette 11 umfasst noch zu beiden Seiten der Montagegrube Aufnahmekassetten 18 für die Rollen eines Bremsenprüfstandes od. dgl..

[0040] Das vom Wasserablauf 22 kommende Wasser fließt durch Grubenabflussrohre 36 (siehe Fig. 4) in an der Stirnseite der jeweiligen Grube 10 angeordnete Wasseraufnahmeeinrichtungen 28. Bei Bedarf oder kontinuierlich wird es von dort mittels Pumpen (nicht in den Figuren gezeigt) über Sammelrohre 37 einer zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung 29, welche konkret als Wassertank ausgebildet ist, zugeführt.

[0041] An der zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung 29 ist sowohl ein Ölabscheider, als auch eine Spaltanlage (nicht in den Figuren gezeigt) vorgesehen. Dadurch kann das Schmutz- bzw. Abwasser vieler Montagegruben zentral in seine verschiedenen Bestandteile (beispielsweise Wasser und Öl) getrennt und entsprechend entsorgt werden. Die zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung 29 umfasst des weiteren eine Überwachungseinrichtung (nicht in den Figuren gezeigt), die einen Füllstand der zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung 29 überwacht und ein drohendes Überlaufen durch ein Warnsignal anzeigt.

[0042] Selbstverständlich können auch die Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 der einzelnen Montagegruben 10 derartige Überwachungseinrichtungen, sowie auch Ölabscheider und Spaltanlagen aufweisen.

[0043] Alternativ kann die zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung 29 auch derartig, insbesondere tiefer als die einzelnen Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 liegend positioniert sein, so dass das Schmutz- bzw. Abwasser der Schwerkraft folgend von den Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 in die zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung 29 fließt. In einem solchen Fall kann dann natürlich auch gänzlich auf die einzelnen Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 verzichtet werden.

[0044] Die zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung 29 gemäß Fig. 3 befindet sich etwa auf gleicher Höhe wie die Montagegruben 10. Alternativ ist es auch denkbar, die zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung 29 über dem Hallenboden 26 anzuordnen, so dass lediglich Pumparbeit verwendet werden muss, um das Schmutz- bzw. Abwasser von den einzelnen Wasseraufnahmeeinrichtungen 28 zu der zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung 29 zu leiten, jedoch keine Pumparbeit nötig ist, um das in der zentralen Wasseraufnahmeeinrichtung gespeicherte Schmutz- bzw. Abwasser zu einer weiteren Entsorgung an die Oberfläche zu pumpen bzw. auch keine Hubarbeit nötig ist, um den Tank mittels eines Kranes od. dgl. zum Abtransport hochzuheben. Im übrigen ist die erfindungsgemäße Montagegrube bzw. sind die Montagegruben des Systems zur Entsorgung von Schmutz- bzw. Abwasser entsprechend dem Stand der Technik ausgebildet, so dass sich eine nähere Beschreibung erübrigt.

[0045] Selbstverständlich können auch den Stirnseitenwänden 13 Wassersammelrinnen 19 der zuvor genannten Art zugeordnet sein.

[0046] Insbesondere bei einer einwandigen Stahlkassette ist es zu bevorzugen, die gesamte Verrohrung, sowie entsprechende Wasseraufnahmeeinrichtungen innerhalb der Kassette anzuordnen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist natürlich, dass die Kassette entsprechend wasser- bzw. öldicht ausgebildet ist.

[0047] Für den Fall einer doppelwandigen Ausführung der Kassette 11 ist es vorteilhaft, wenn zur Befüllung der Hohlräume 17, 24 mit Beton od. dgl. eine Schachtkonstruktion zwischen die Innen- 15 und die Außenwand 16 eingefügt wird. Diese Schachtkonstruktion dient dann der späteren Aufnahme der Rohre 31a, 31b oder weiterer

Leitungs- bzw. Verkabelungseinrichtungen.

[0048] Auch sei noch erwähnt, dass die Montagegrube aus einer ein- oder mehrteiligen Kassette hergestellt sein kann, die aus korrosionsbeständigem Kunststoff oder auch aus Beton besteht.

[0049] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarte Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichenliste

[0050]

10	Montagegrube	15	112	Längsseitenwand
11	Kassette		113	Stirnseitenwand
12	Längsseitenwand		114	Boden
13	Stirnseitenwand	20	115	Innenwand
14	Boden		116	Außenwand
15	Innenwand	25	117	Hohlraum
16	Außenwand		118	Aufnahmekassette
17	Hohlraum		119	Wassersammelrinne
18	Aufnahmekassette	30	120	Laufrost
19	Wassersammelrinne		121	Grubenöffnung
20	Laufrost	35	122	Wasserablauf
22	Wasserablauf		123	Baueinheit
23	Baueinheit		124	Hohlraum
24	Hohlraum	40	125	Zwillingsreifen
25	Zwillingsreifen		126	Hallenboden
26	Hallenboden	45	127	Lochwand
27	Lochwand			
28, 28', 28"	Wasseraufnahmeeinrichtung (Sammelbehälter)	50	1.	Montage- und Reparaturgrube, bestehend aus einer in eine Bodenausnehmung einsetzbaren ein- oder mehrteiligen Kassette (11) aus Stahl od. dgl. korrosionsbeständigem Material, mit zwei Längsseitenwänden (12), endseitig angeordneten Stirnseitenwänden (13) und einem Boden (14), wobei die Wände (12, 13) und/oder der Boden (14) zumindest teilweise jeweils ein- oder doppelwandig mit einem dazwischen angeordneten Hohlraum (17) für die Auf-
29	zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung			
30	Bodenrost	55		
31a, 31b	Rohr			
32a, 32b	Rand			

Patentansprüche

1. Montage- und Reparaturgrube, bestehend aus einer in eine Bodenausnehmung einsetzbaren ein- oder mehrteiligen Kassette (11) aus Stahl od. dgl. korrosionsbeständigem Material, mit zwei Längsseitenwänden (12), endseitig angeordneten Stirnseitenwänden (13) und einem Boden (14), wobei die Wände (12, 13) und/oder der Boden (14) zumindest teilweise jeweils ein- oder doppelwandig mit einem dazwischen angeordneten Hohlraum (17) für die Auf-

- nahme von aushärtbarem Füllmaterial, wie Leichtbeton od. dgl., ausgebildet sind, wobei an die obere Begrenzung der Längsseitenwände (12) und ggf. auch der Stirnseitenwände (13) jeweils sich seitlich nach außen erstreckende Wassersammelrinnen (19) anschließen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine durch die den Längsseitenwänden (12) zugeordneten Wassersammelrinnen (19) definierte Breite der Grube (10) wenigstens 2,5 m bis 3,5 m, insbesondere etwa 3,0 m beträgt.
2. Grube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kassette (11) mindestens eine Wasseraufnahmeeinrichtung (28, 28', 28''), insbesondere in Form eines Sammelbehälters zugeordnet ist.
3. Grube nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wassersammelrinnen (19) über Rohre (31a, 31b) mit der Wasseraufnahmeeinrichtung (28) verbunden sind.
4. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer doppelwandig ausgebildeten Kassette (11) die Rohre (31a, 31b) und/oder die Wasseraufnahmeeinrichtung (28) im wesentlichen in einem Hohlraum (17) zwischen einer Außen- (16) und einer Innenwand (15) angeordnet sind, insbesondere innerhalb eines zwischen Außen- (16) und Innenwand (15) einerseits sowie dazwischen angeordneten Querwänden andererseits begrenzten Freiraums.
5. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasseraufnahmeeinrichtung (28) eine Überwachungseinrichtung zum Überwachen eines Füllstandes umfasst.
6. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasseraufnahmeeinrichtung (28) eine Pumpvorrichtung zum Abpumpen des gesammelten Wassers umfasst.
7. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasseraufnahmeeinrichtung (28) im unteren Bereich der Grube (10), insbesondere unter einer Bodenabdeckung (30), wie Bodenrost od. dgl. angeordnet ist.
8. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grube (10) und ggf. auch der Wasseraufnahme-
- einrichtung (28) ein Ölabscheider und/oder eine Spaltanlage zugeordnet ist.
9. Grube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grube (10), insbesondere der Wasseraufnahmeeinrichtung (29) und/oder den Wassersammelrinnen (19) mindestens eine Gasabsaugvorrichtung zugeordnet ist.
10. System zur Entsorgung von Schmutz- bzw. Abwasser im Bereich von wenigstens zwei Montagegruben (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Wassersammelrinnen (19) aller Gruben (10) eine gemeinsame zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung (29) zugeordnet ist.
11. System zur Entsorgung von Schmutz- bzw. Abwasser im Bereich von wenigstens zwei Montagegruben (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Grube (10) eine gesonderte Wasseraufnahmeeinrichtung (28), insbesondere ein Auffangbehälter zugeordnet ist, und dass mittels einer Pumpe das gesammelte Schmutz- bzw. Abwasser kontinuierlich oder bei Bedarf in eine zentrale Wasseraufnahmeeinrichtung (29) förderbar ist.

Fig. 1

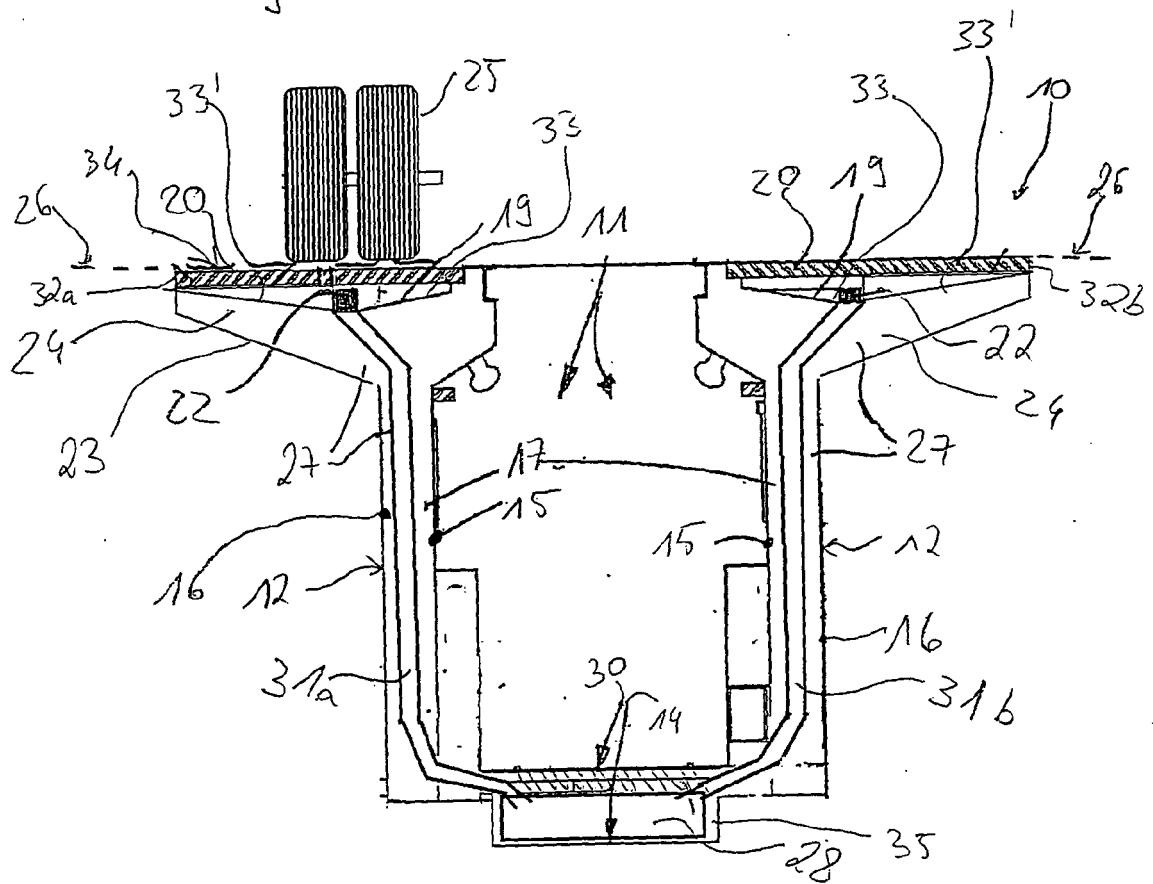
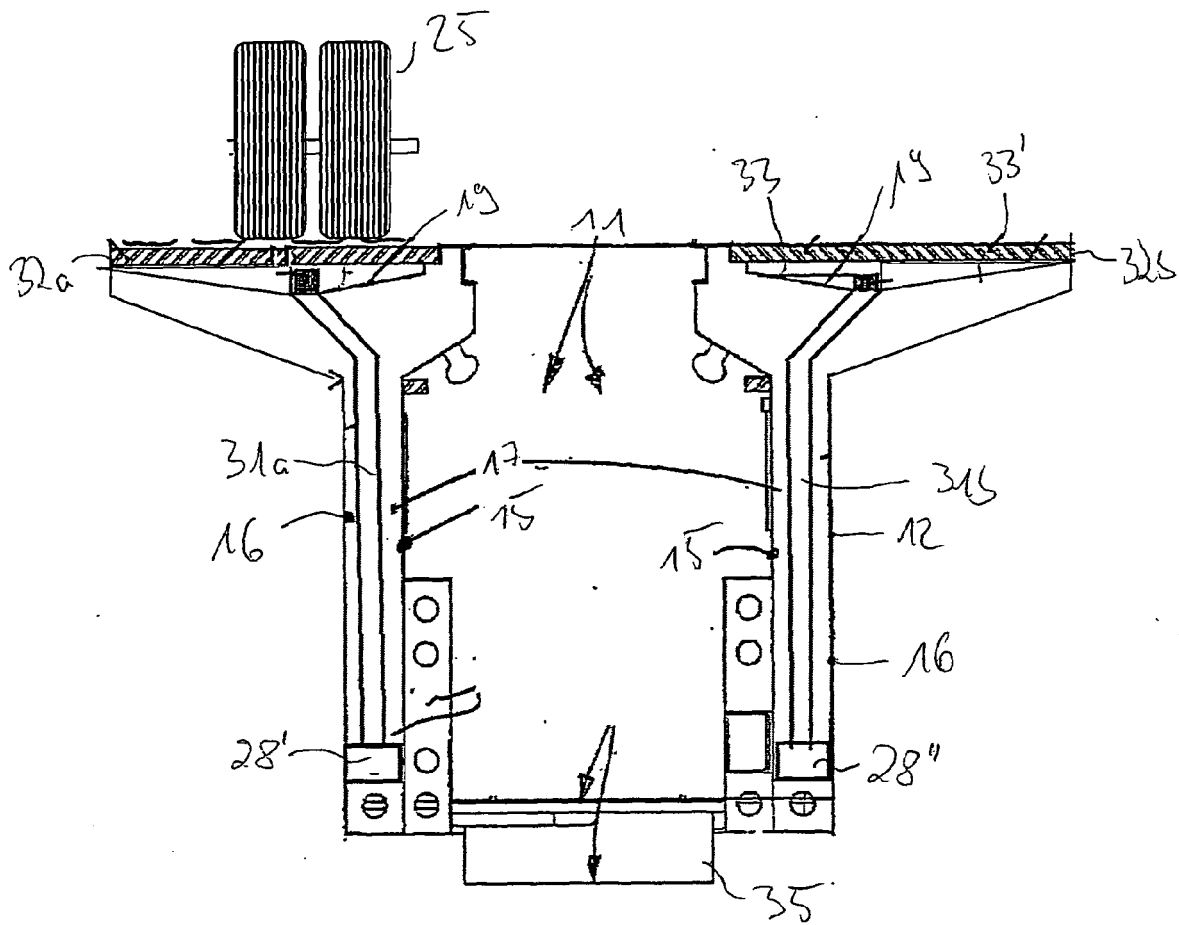
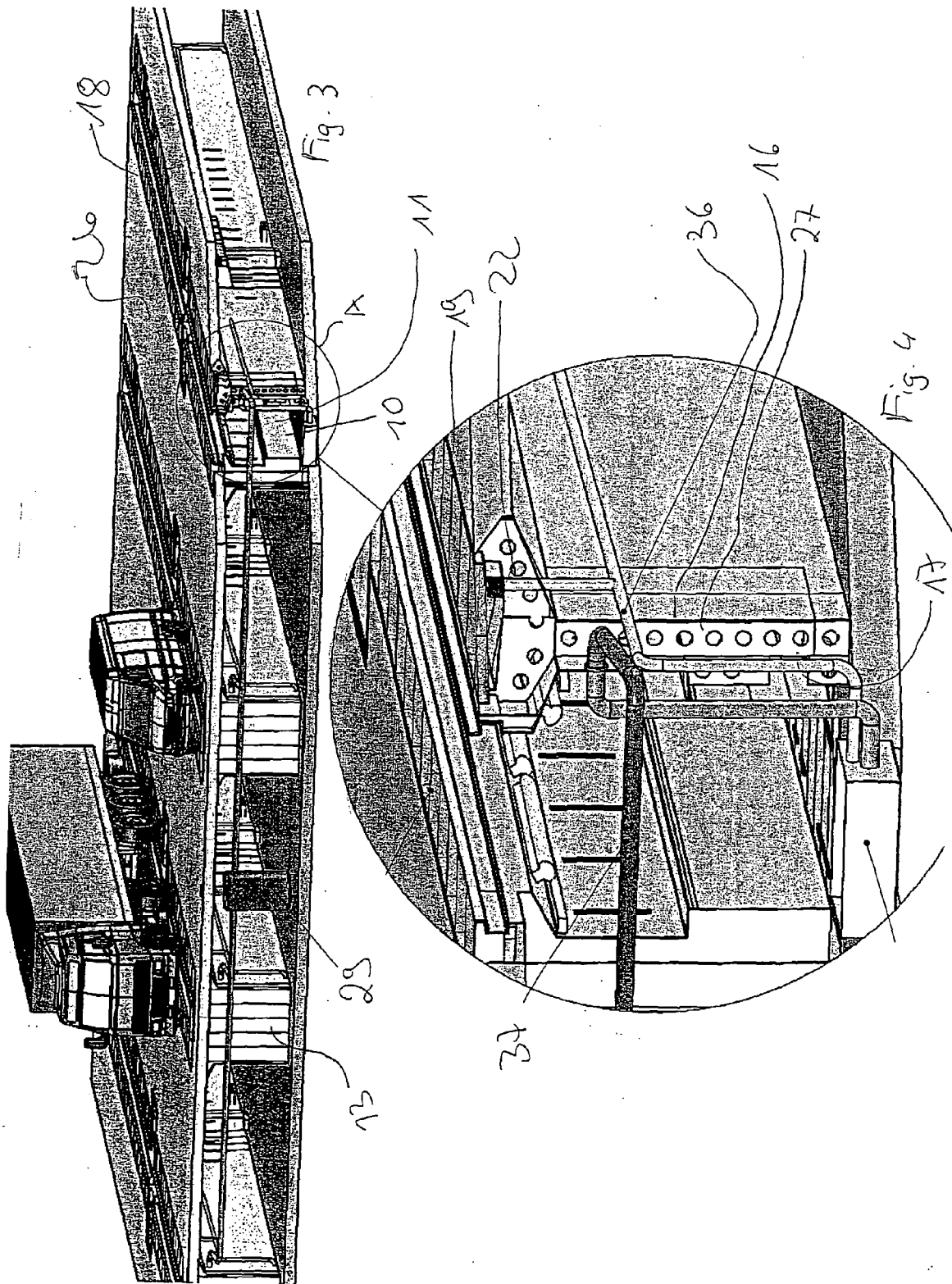
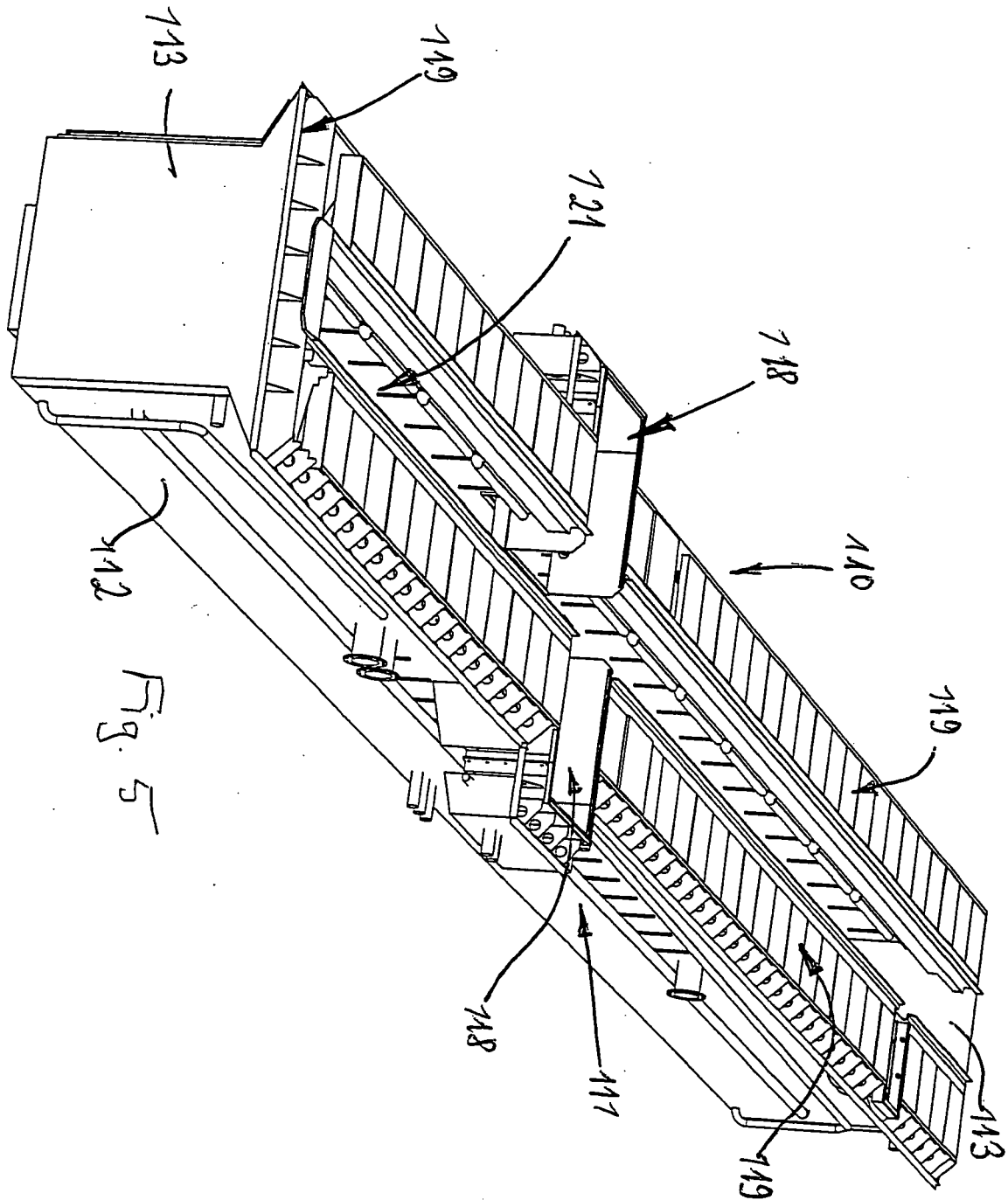
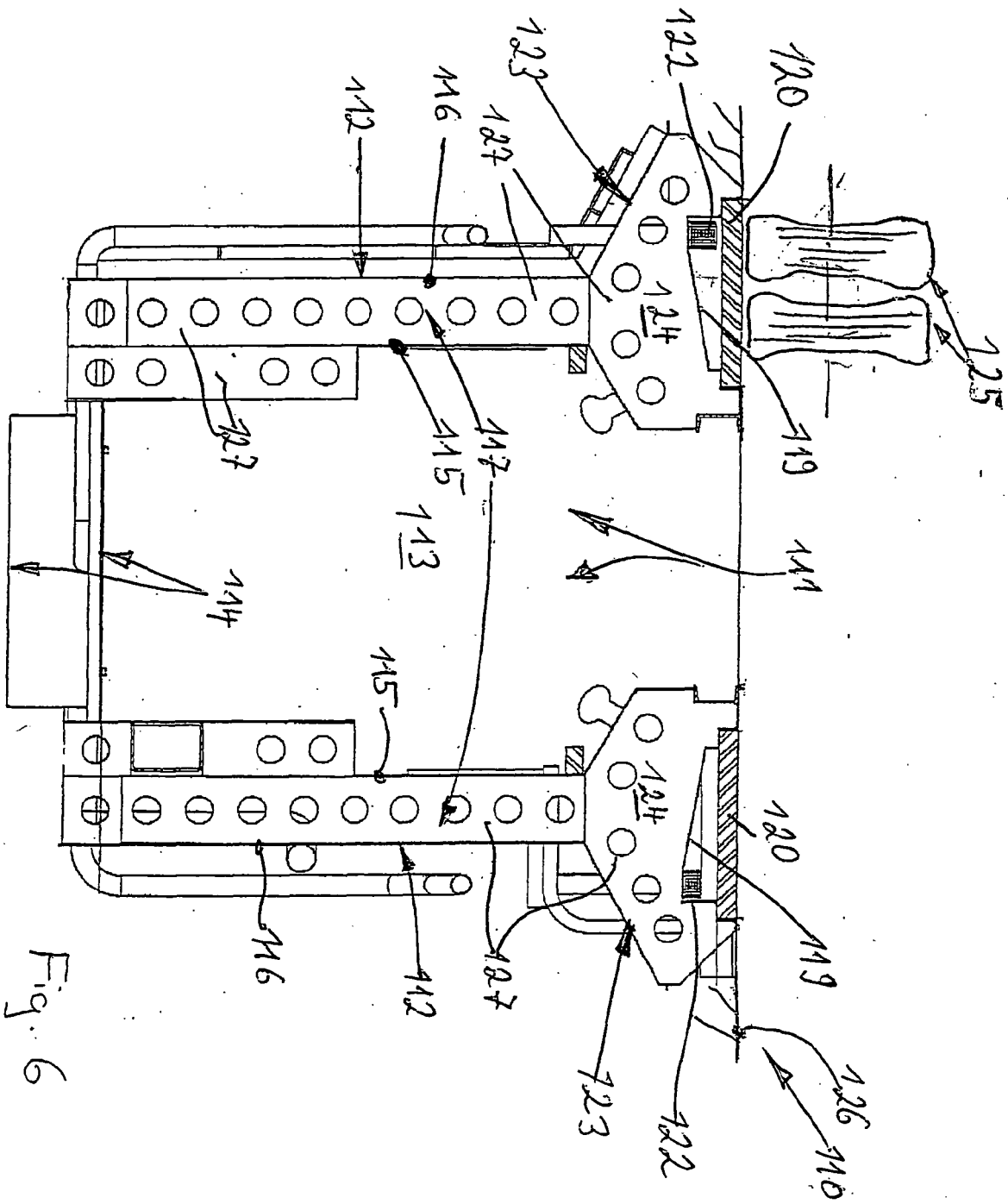


Fig. 2









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 9320679 U1 [0002] [0004] [0028]
- DE 202006008537 U1 [0003] [0028]