

(19)



(11)

EP 2 511 223 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

(51) Int Cl.:
B66F 7/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163405.9**

(22) Anmeldetag: **05.04.2012**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **13.04.2011 DE 102011016926**

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

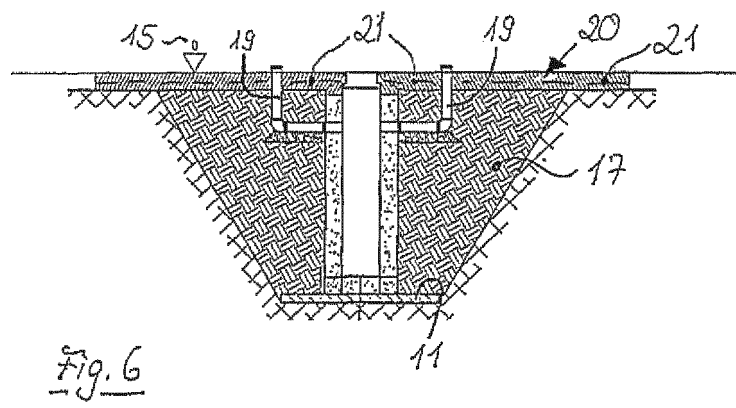
(72) Erfinder: **Balzer, Hans**
87700 Memmingen (DE)

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

(54) **Verfahren zur Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung, und Verwendung einer solchen**

(57) Verfahren zur Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung für Kraftfahrzeuge od. dgl. gekennzeichnet durch eine sukzessive Auffüllung einer Grube (10), in der die Hebeeinrichtung innerhalb einer zugeordneten Kassette (12) platziert worden

ist. Auf einer Zwischenhöhe der Grubenfüllung wird diese durch eine Beton- oder Mörtelschicht (18) stabilisiert. Am Schluß erfolgt eine Deckelung der Grubenfüllung durch einen Betonboden (20) auf Höhe des oberen Randes (14) der erwähnten Kassette (12).



EP 2 511 223 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung für Kraftfahrzeuge od, dgl.. Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung wenigstens einer Stahlkassette für die Aufnahme einer Hebeeinrichtung.

[0002] Hebeeinrichtungen der genannten Art dienen zum Anheben von Kraftfahrzeugen in Kraftfahrzeug-Werkstätten, Tankstellen oder in Forschungsbetrieben, die sich mit Kraftfahrzeugen beschäftigen. Vorzugsweise werden Hebeeinrichtungen dieser Art versenkt im Boden, insbesondere Hallenboden angeordnet derart, dass sie in abgesenkter Position ohne weiteres von einem Fahrzeug überfahren werden können. Damit kann das Fahrzeug über der Hebeeinrichtung positioniert und durch die Hebeeinrichtung auf eine gewünschte Höhe angehoben werden. Beim Betrieb solcher Hebeeinrichtungen sind lediglich die Hubstangen bzw. Hubzylinder oberhalb des jeweiligen Bodens vorhanden, so dass ein maximal großer Freiraum zwischen dem angehobenen Kraftfahrzeug und dem Boden vorhanden ist.

[0003] Es ist auch bekannt, Hebeeinrichtungen der genannten Art innerhalb von quaderartigen Kassetten, insbesondere Stahlkassetten anzuordnen. Die Kassetten dienen zur Aufnahme der eigentlichen Hubaggregate, insbesondere der Hydraulik und/oder Elektromotorik. Die Kassetten sind beim Stand der Technik innerhalb vorgefertigter Betonschächte versenkt angeordnet. Der Aufwand dafür ist relativ hoch.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das hinsichtlich der Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung erheblich einfacher ist, ohne dass die Funktionsfähigkeit darunter leidet. Des weiteren ist es Aufgabe, Aufnahmekassetten zur Verfügung zu stellen, die sich besonders leicht für den angegebenen Zweck handhaben lassen.

[0005] Hinsichtlich des Verfahrens wird die gestellte Aufgabe durch die Verfahrensschritte gemäß Anspruch 1 gelöst, wobei die Unteransprüche bevorzugte Details des erfindungsgemäßen Verfahrens angeben.

[0006] Hinsichtlich der Verwendung einer Kassette zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens wird auf Anspruch 7 verwiesen.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren ist demnach durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- Ausheben einer Bodenausnehmung bzw. Grube;
- Errichten eines Bodenfundaments, vorzugsweise aus Beton;
- Aufsetzen einer vorgefertigten Kassette, insbesondere Stahlkassette, zur Aufnahme einer Hebeeinrichtung auf das Bodenfundament;
- Ausrichten der Kassette auf dem Bodenfundament, so dass die Kassette auf dem Bodenfundament aufrecht steht und der obere Rand der Kassette letztlich

bündig mit einem Hallenboden od. dgl. abschließt;

- Auffüllen der Grube mit verdichtungsfähigem Material, insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis zu einer vorbestimmten "Installationshöhe";
- Ausbilden einer Beton- oder Mörtelschicht auf dem Niveau der vorbestimmten Installationshöhe, wodurch die Grubenfüllung stabilisiert wird;
- Anschluß von Installationsleitungen an wenigstens einer Seitenwand der Kassette und durch diese hindurch, und zwar oberhalb oder dauerhaft fixiert durch die vorgenannte Beton- oder Mörtelschicht;
- Auffüllen der Grube mit verdichtungsfähigem Material, insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis auf ein Niveau "Unterseite Arbeits- oder Hallenboden"; und
- Errichten einer einen Arbeits- oder Hallenboden bildenden Betonschicht bis zum oberen Rand der Kassette.

[0008] Die Grube zur Aufnahme der vorstehend genannten Kassette weist vorzugsweise die Form eines umgekehrten Pyramidenstumpfes auf. D.h. die Seitenwände der Grube sind vom Boden ausgehend in Richtung nach oben schräg nach außen geneigt. Damit ist eine seitliche Abstützung der Gruben-Seitenwände entbehrlich. Insbesondere sind keine Schalbretter für Betonstützwände erforderlich.

[0009] Erfindungsgemäß ist es denkbar, in einer Grube zwei oder mehr Kassetten in vorbestimmtem Abstand und in vorbestimmter Zuordnung zueinander zu platzieren. Die Einbettung innerhalb der Grube erfolgt dann für alle Kassetten gleichermaßen bzw. gleichzeitig. Die Herstellungskosten sind dann für eine Gruppe von Kassetten bzw. entsprechenden Hebeeinrichtungen entsprechend niedrig. Es ist denkbar, bis zu 100 und mehr Hebeeinrichtungen in einem gemeinsamen Arbeitsgang im Boden zu verfestigen.

[0010] Sofern der Boden um die Hebeeinrichtung herum aus Beton hergestellt sein soll, wird am oberen Rand bzw. Kopf jeder Kassette vor der Errichtung des aus Beton bestehenden Bodens eine Stahlarmierung angeschlossen.

[0011] Wie bereits erwähnt, eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren insbesondere zum Verbau von Stahlkassetten, vorzugsweise doppelwandigen Stahlkassetten, die an sich bekannt sind.

[0012] Um die Justierung der Kassetten innerhalb der Baugrube zu erleichtern, sind die Kassetten mit höhenverstellbaren Stützfüßen versehen. Mittels dieser höhenverstellbaren Stützfüße lassen sich die Kassetten auf dem Betonfundament relativ einfach justieren, d.h. sowohl auf Lot bringen und auch auf Höhe nivellieren.

[0013] Nachstehend wird anhand der Figuren 1 bis 6 ein Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Verfahren näher dargestellt.

[0014] Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform mit mehreren Hebeeinrichtungen nebeneinander angeordnet.

[0015] Sämtliche Abbildungen zeigen das Verfahren im schematischen Längsschnitt sowohl der Baugrube als auch der in dieser positionierten Hebeeinrichtung.

[0016] In Fig. 1 ist der erste Verfahrensschritt zur Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung für Kraftfahrzeuge od. dgl. dargestellt, nämlich der Aushub des Bodens unter Herstellung einer Bodenausnehmung bzw. Grube 10. Diese Grube weist z.B. eine Tiefe von 2,70 m auf. Die Seitenwände der Grube sind schräg nach außen geneigt, so dass eine seitliche Abstützung der Seitenwände nicht erforderlich ist.

[0017] Es folgt dann die Errichtung eines Bodenfundaments entsprechend Fig. 2. Dieses Bodenfundament ist mit der Bezugsziffer 11 gekennzeichnet.

[0018] Auf diesem Fundament wird dann entsprechend Fig. 3 eine vorgefertigte Kassette, insbesondere Stahlkassette zur Aufnahme einer Hebeeinrichtung aufgesetzt bzw. positioniert. Diese Stahlkassette ist mit der Bezugsziffer 12 gekennzeichnet. Sie steht über Stützfüße 13 auf dem Betonfundament 11, wobei im vorliegenden Fall die Stützfüße 13 über Metaldübel am Betonfundament befestigt sind. Damit ist zum einen ein Potentialausgleich zwischen Stahlkassette und Betonfundament bzw. Erdreich hergestellt. Des Weiteren wird durch die beschriebene Anbindung der Kassette 12 am Betonfundament 11 verhindert, dass bei Eintritt von Beton zwischen Unterkante Kassette und Betonfundament die Kassette 12 nach oben "schwimmt" bzw. durch den Beton nach oben gedrängt wird. Dabei ist zu bedenken, dass der Raum zwischen Unterkante bzw. Boden der Kassette und Betonfundament vorzugsweise mit Beton ausgefüllt ist. Bei einer doppelwandigen Kassette gelangt der Beton in diesen unteren Bereich durch den Spaltraum zwischen seitlicher Innen- und seitlicher Außenwand der Kassette. Der Boden jeder Kassette erstreckt sich nur zwischen den seitlichen Innenwänden derselben. Der Spalt zwischen Innen- und Außenwand ist nach unten offen. Damit gelangt der Beton beim Ausfüllen dieses Spaltes in den Bereich unterhalb des Kassettenbodens. Für die beschriebene Betonverfüllung gibt es zwei Verfahrensausführungen, die weiter unten noch näher beschrieben werden.

[0019] Der Verfahrensschritt der Fixierung der Kassette am Betonfundament ist in Fig. 3 angedeutet. Vorzugsweise weist die Stahlkassette 12 an ihren vier Ecken höhenverstellbare Stützen auf, so dass die Stahlkassette auf dem Betonfundament 11 ausgerichtet und auch höhennivelliert werden kann. Die Höhenjustierung erfolgt so, dass der obere Rand 14 der Kassette 12 etwa bündig mit der Oberfläche des späteren Werkstatt- oder Hallenbodens abschließt. Das entsprechende Niveau ist in den anliegenden Figuren mit der Bezugsziffer 15 gekennzeichnet.

[0020] Anschließend erfolgt entsprechend Fig. 4 ein Auffüllen der Grube 10 mit verdichtungsfähigem Material, insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis zu einer Höhe unterhalb wenigstens eines seitlich an der Kassette 12 angeordneten Installationsrohres 16,

durch das hindurch von außen her hydraulische und/oder elektrische Leitungen in das Kassetteninnere hinein verlegbar sind. Bei der dargestellten Ausführungsform sind an zwei gegenüberliegenden Seiten der Kassetten derartige Installationsrohre 16 angesetzt. Das Füllmaterial ist in Fig. 4 mit der Bezugsziffer 17 gekennzeichnet.

[0021] Danach erfolgt entsprechend Fig. 5 eine Stabilisierung des verdichtbaren Füllmaterials 17, welches im Übrigen schichtweise in die Grube eingefüllt und verdichtet wird, und zwar mittels einer Beton- oder Mörtelschicht 18 zwischen der Oberseite der Grubenfüllung 17 und der Unterkante des wenigstens einen Installationsrohres 16. Dann wird an das oder die Installationsrohre 16 noch ein Mantelrohr angesetzt, und zwar nach oben aus der Grube herausragend. Über dieses Mantelrohr 19 bleibt das Innere der Kassette von außen her für hydraulische und/oder elektrische Leitungen zugänglich. Es wird diesbezüglich auf Fig. 6 verwiesen.

[0022] Anschließend wird die Grube 10 mit verdichtungsfähigem Material vollständig aufgefüllt, und zwar bis auf Niveau "Unterseite Werkstatt- oder Hallenboden". Ein solcher Hallenboden wird dann errichtet, und zwar durch eine entsprechende Betonschicht 20.

[0023] Bei Ausbildung des Hallenbodens aus Beton wird am oberen Rand 14 der Kassette 12 vor Errichtung des aus Beton bestehenden Bodens eine Stahlarmierung 21 angeschlossen. Durch diese wird die Tragfestigkeit des Werkstatt- bzw. Hallenbodens 20 in an sich bekannter Weise erhöht.

[0024] Wie schon einleitend erwähnt, wird zur Aufnahme einer Hebeeinrichtung, d.h. der hydraulischen oder elektrohydraulischen oder elektromechanischen Hubaggregate eine Stahlkassette, insbesondere doppelwandige Stahlkassette verwendet, wobei der Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand der Stahlkassette mit Isoliermaterial oder Leichtbeton ausgefüllt sein kann. Es ist jedoch auch die Beibehaltung eines Hohlraums denkbar, in dem Leitungen verlegt sind. All dies kann herstellerseitig vorbereitet werden.

[0025] Des weiteren ist von Vorteil, wenn eine Kassette, insbesondere Stahlkassette verwendet wird, die mittels höhenverstellbarer Stützen auf dem Betonfundament 11 justierbar ist.

[0026] In Fig. 7 ist eine Anordnung von mehreren, nämlich fünf Stahlkassetten jeweils zur Aufnahme einer Hebeeinrichtung innerhalb einer Grube 10 auf einem entsprechend groß bemessenen Betonfundament 11 dargestellt. Wie schon oben erwähnt, können statt einer mehrere, d.h. zwei und mehr Stahlkassetten mit entsprechenden Hebeeinrichtungen im Abstand voneinander und in vorbestimmtem Muster zueinander innerhalb einer entsprechend groß bemessenen Grube positioniert werden. Die Fixierung der Stahlkassetten erfolgt dann in gleicher Weise wie vorstehend anhand der Figuren 1 bis 6 beschrieben, wobei all dies gleichzeitig geschieht. Insofern ist die im Boden versenkte Anordnung von mehreren nebeneinander angeordneten Hebeeinrichtungen äußerst einfach und auch schnell durchführbar.

[0027] In Fig. 7 ist des Weiteren gut erkennbar die vorstehend erwähnte Stahlarmierung 21 für den Hallenboden, der in der Regel aus Beton hergestellt ist.

[0028] Bei Ausführung der Kassetten zur Aufnahme der Hebeeinrichtungen aus Stahl versteht es sich natürlich von selbst, dass es sich um rostfreien Stahl handelt oder um oberflächenverzinkten Stahl, der sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit im Erdreich auszeichnet.

[0029] Bei Verwendung doppelwandiger Kassetten zur Aufnahme wenigstens einer Hebeeinrichtung wird in der Regel auch der Spaltraum zwischen Innen- und Außenwand mit Beton, insbesondere Leichtbeton ausgefüllt. In diesem Fall bieten sich zwei grundsätzliche Herstellungsverfahren an:

1. Ausführung:

[0030] Nach dem Einsetzen einer oder mehrerer Kassetten in einer Grube 10 werden diese in der oben beschriebenen Weise einnivelliert, und zwar mittels höhenverstellbarer Stützfüße. Anschließend wird die Grube mit verdichtungsfähigem Material, insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis zu einer Höhe unterhalb der seitlich angeordneten Installationsrohre 16 angeschüttet und verdichtet. Dann wird an das oder die Installationsrohr(e) jeweils ein Mantelrohr angeschlossen und mittels Beton oder Mörtel fixiert. Danach kann wiederum mit verdichtungsfähigem Material der vorgenannten Art bis zu einer Höhe unterhalb einer Hallenboden- decke angeschüttet und verdichtet werden. Auf dieser verdichteten Oberfläche wird die gesamte Hallenboden- armierung mit Anschluß am Kopfteil jeder Kassette an- gebracht. Die Armierung wird mit dem Kopfteil jeder Kas- sette kraftschlüssig verbunden. Danach kann der Hal- lenboden in Verbindung mit der doppelwandigen Stahl- kassette in einem einzigen Arbeitsgang mit Beton ver- gossen werden. Der Beton zwischen Hallenboden und Kassette muss nicht zwangsläufig über die gleiche Qua- lität verfügen. Die Kassette muss jedoch zumindest mit Beton der Qualität C20/25 F5-6 verfüllt werden.

2. Ausführung:

[0031] Die wenigstens eine Kassette zur Aufnahme wenigstens einer Hebeeinrichtung wird innerhalb der Grube 10 einnivelliert und am Betonfundament so befestigt, dass sie auch gegen Auftrieb nach oben gesichert ist. Unmittelbar danach wird der Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand der Kassette mit Beton zum Bei- spiel der Qualität C20/25 F5-6 bis Unterkannte Hallen- boden vergossen. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Freiraum zwischen Kassettenunterkannte und Betonfun- dament mit Erdreich oder Beton ca. 15 bis 20 cm hoch um den Kassettenfuß herum angeschüttet ist, damit der in den Spaltraum zwischen Innenwand und Außenwand jeder Kassette eingefüllte Beton an der Unterseite der Kassette nicht seitlich nach Außen wegfließen kann.

[0032] Der erwähnte Spalt zwischen der Unterseite je-

der Kassette und der Oberfläche des Betonfundaments läßt sich nicht vermeiden, da das Betonfundament nicht immer maßhaltig und exakt horizontal sowie auf richti- gem Niveau hergestellt werden kann. Daher wird jede Kassette bevorzugt über höhenverstellbare Stützen auf dem erwähnten Betonfundament 11 abgestellt und auf Lot und Höhe einnivelliert. Zu diesem Zweck ist der er- wählte untere Spalt erforderlich mit dem Nachteil, dass natürlich beim Einfüllen von Beton in den Zwischenraum zwischen seitlicher Innenwand und seitlicher Außen- wand dann Beton auch durch den unteren Spalt zwi- schen Kassette und Betonfundament seitlich austreten kann. Dies gilt es zu verhindern.

[0033] Das Anschütten der Grube 10 geschieht dann so wie oben im Zusammenhang mit der ersten Ausführ- ung beschrieben.

[0034] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offen- barten Merkmale werden als erfindungswesentlich be- ansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination ge- genüber dem Stand der Technik neu sind.

Bezugszeichen:

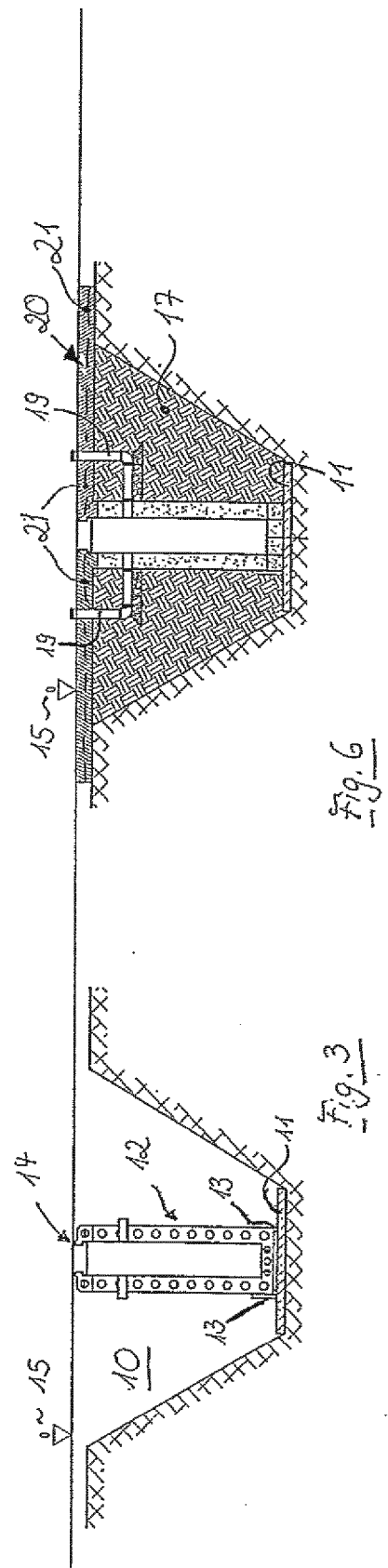
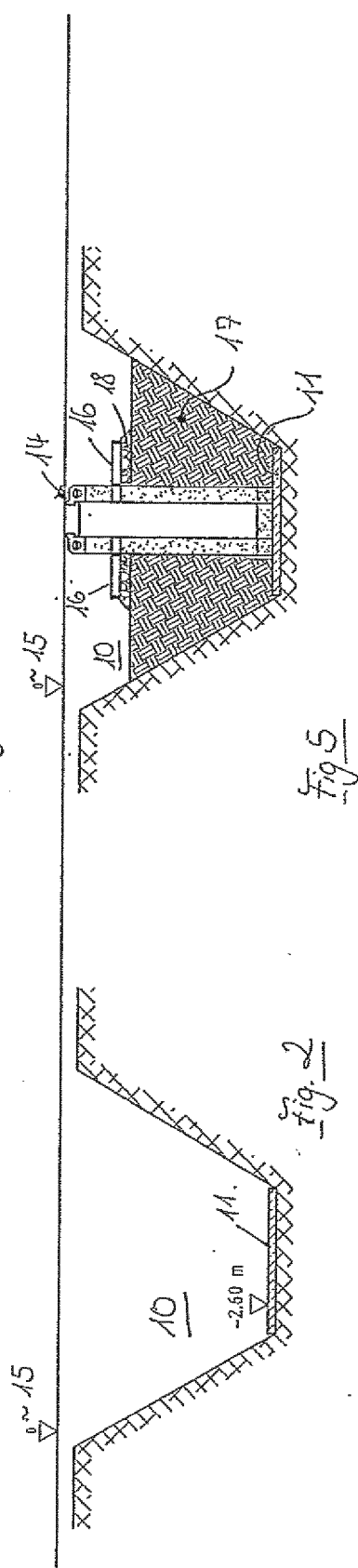
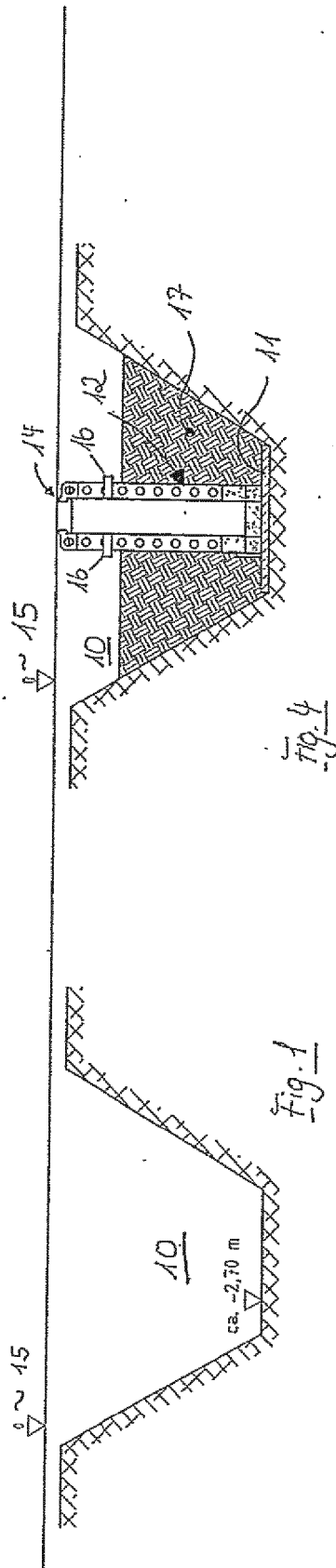
[0035]

- | | |
|----|---------------------------|
| 10 | Grube |
| 11 | Betonfundament |
| 12 | Kassette |
| 13 | Kassettenstütze |
| 14 | oberer Rand der Kassette |
| 15 | Niveau des Hallenbodens |
| 16 | Installationsrohr |
| 17 | Füllung |
| 18 | Beton- bzw. Mörtelschicht |
| 19 | Mantelrohr |
| 20 | Betonschicht |
| 21 | Stahlarmierung |

Patentansprüche

- Verfahren zur Herstellung einer im Boden versenkt angeordneten Hebeeinrichtung für Kraftfahrzeuge od, dgl.,
gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschrit- te:

- Ausheben einer Bodenausnehmung bzw. Grube (10);
 - Errichten eines Betonfundaments (11);
 - Aufsetzen einer vorgefertigten Kassette (12) zur Aufnahme einer Hebeeinrichtung auf das Betonfundament (11);
 - Ausrichten der Kassette (12) auf dem Betonfundament (11);
 - Auffüllen der Grube (10) mit verdichtungsfähigem Material (17), insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis zu einer vorbestimmten Installationshöhe, insbesondere bis zu einer Höhe unterhalb wenigstens eines seitlich an der Kassette (12) angeordneten Installationsrohres (16), **durch** das hindurch von außen her hydraulische und/oder elektrische Leitungen in das Kassetteninnere hinein verlegbar sind;
 - Ausbilden einer Beton- oder Mörtelschicht (18) auf dem Niveau der Installationshöhe, insbesondere zwischen der Oberseite der Grubenfüllung (17) und dem wenigstens einen Installationsrohr (16);
 - Anschluß von Installationsleitung an wenigstens einer Seitenwand der Kassette und **durch** diese hindurch, insbesondere Ansetzen eines Verbindungs- oder Mantelrohres (19) an das Installationsrohr (16) nach oben aus der Grube (10) heraus;
 - Auffüllen der Grube (10) mit verdichtungsfähigem Material, insbesondere bestehend aus Erdreich und Schotter, bis auf ein Niveau "Unterseite Arbeits- oder Hallenboden"; und
 - Errichten einer einen Werkstatt- oder Hallenboden bildenden Betonschicht (20) bis zum oberen Rand (14) der Kassette (12).
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grube (10) zwei oder mehr Kassetten (12) in vorbestimmtem Abstand und in vorbestimmter Zuordnung zueinander platziert werden, wobei die Einbettung innerhalb der Grube (10) für alle Kassetten (12) gleichermaßen bzw. gleichzeitig erfolgt (Fig. 7).
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am oberen Rand (14) bzw. Kopf der Kassette (12) vor der Errichtung des aus Beton bestehenden Arbeits- oder Hallenbodens eine Stahlarmierung (21) angeschlossen wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Verwendung einer doppelwandigen Kassette (12) der Zwischenraum zwischen seitlicher Innenwand und seitlicher Außenwand der Kassette (12) entweder vor dem Anschütten der Grube (10) oder danach, insbesondere zusammen mit dem Arbeits-
- oder Hallenboden mit Beton verfüllt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kassette (12) im Abstand vom Betonfundament (11) auf diesem platziert wird, und dass der Zwischenraum zwischen Unterkante bzw. Boden der Kassette (12) und Betonfundament (11) über den Spalt zwischen seitlicher Innenwand und seitlicher Außenwand der Kassette (12) mit Beton gefüllt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenraum zwischen Unterkante bzw. Boden der Kassette (12) und Betonfundament (11) vor der Verfüllung mit Beton um die Kassette (12) herum mit verdichtungsfähigem Material abgedichtet wird.
7. Verwendung einer Kassette, insbesondere doppelwandigen Stahlkassette zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, die mittels höhenverstellbarer Stützen (13) auf dem Betonfundament (11) justierbar ist.



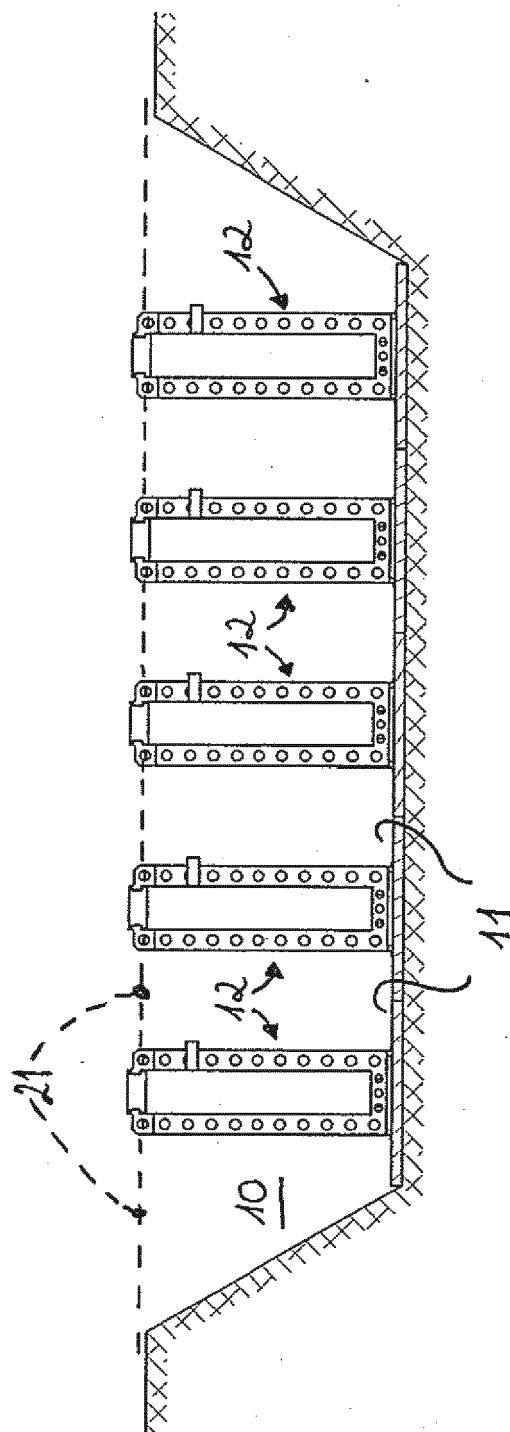


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3405

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 860 491 A (FLETCHER ROBERT H [US]) 19. Januar 1999 (1999-01-19) * Abbildung 12 * -----	1	INV. B66F7/28
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2012	Prüfer Fiorani, Giuseppe
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 12 16 3405

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 1.1.2010. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5860491 A	19-01-1999	AU 3798597 A	10-02-1998
		US 5860491 A	19-01-1999
		WO 9803425 A1	29-01-1998

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82