

(19)



(11)

EP 3 225 745 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.10.2017 Patentblatt 2017/40

(51) Int Cl.:

E02D 7/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16163354.0**

(22) Anmeldetag: **31.03.2016**

(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

Benannte Validierungsstaaten:

MA MD

(71) Anmelder: **Delmag GmbH & Co. KG**

63843 Niedernberg (DE)

(72) Erfinder:

- **HEICHEL, Matthias**
63743 Aschaffenburg (DE)
- **HEINZ, Nikodemus**
73095 Albershausen (DE)

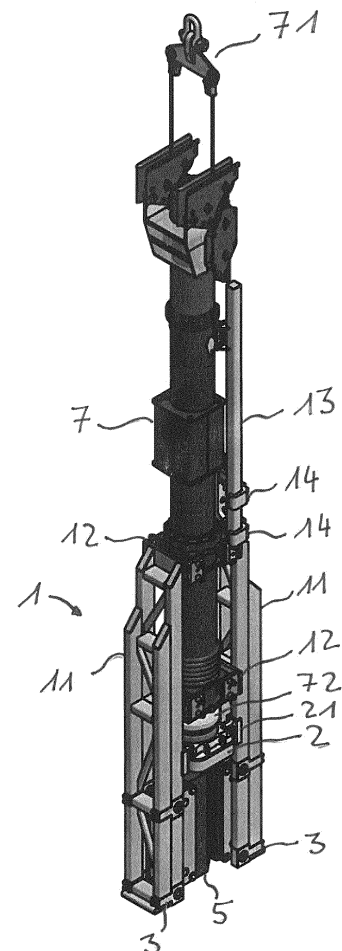
(74) Vertreter: **Patentanwälte Dörner & Kötter PartG
mbB**

**Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)**

(54) **RAMMGUTAUFSATZ**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rammgutaufsatz für einen Schlaghammer, insbesondere zum Rammen von Spundwandelementen (8), mit einem Führungsgestell (1) zur Aufnahme des Schlaghammers, welches Führungsgestell (1) eine verschiebbar angeordnete Schlagplatte (2) aufweist, sowie wenigstens zwei gegenüberliegend angeordnete Spannbacken (5) zur Anlage an dem Rammgut, wobei wenigstens eine erste Spannbacke (5) in Richtung einer gegenüberliegenden zweiten Spannbacke (5) über eine Federanordnung vorgespannt ist.

Fig. 1



EP 3 225 745 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rammgutaufsatz für einen Schlaghammer, insbesondere zum Rammen von Spundwandelementen, nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Schlaghammer wie Dieselhämmer, die auch als Dieselhären oder Dieselrammen bezeichnet werden, kommen insbesondere bei Gründungsarbeiten der Bauindustrie zum Einrammen von Pfählen aller Art, wie Betonpfählen, Eisenträgern, Spundwandelementen oder dergleichen in einen Baugrund zum Einsatz. Bei bestimmten Einbausituationen und Bodenbeschaffenheiten werden Spundwände zunächst mit einem Vibrationshammer vorgerammt und nachfolgend mit einem Schlaghammer eingebracht. Dabei wird der Schlaghammer an einem Mäkler geführt und über eine speziell für die jeweilige Spundwand angefertigte Haube auf die Spundwand aufgesetzt. Diese Vorgehensweise erweist sich jedoch als sehr aufwändig, da für den erforderlichen Schlaghammer ein entsprechender Mäkler sowie eine für die jeweiligen Spundwandelemente abgestimmte Haube bereitzustellen ist.

[0003] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Rammgutaufsatz für einen Schlaghammer, insbesondere zum Rammen von Spundwandelementen, bereitzustellen, der universell für unterschiedliche Rammgutprofile einsetzbar ist und der ein Fertigrammen ohne das Erfordernis eines bereitzustellenden Mäklers ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch einen Rammgutaufsatz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0004] Mit der Erfindung ist ein Rammgutaufsatz für einen Schlaghammer, insbesondere zum Rammen von Spundwandelementen bereitgestellt, der universell für unterschiedliche Rammgutprofile einsetzbar ist und der ein Fertigrammen ohne das Erfordernis eines Mäklers ermöglicht. Durch das Führungsgestell, welches eine verschiebbar angeordnete Schlagplatte aufweist, sowie wenigstens zwei gegenüberliegend angeordnete Spannbacken zur Anlage an dem Rammgut, ist eine Aufnahme eines Schlaghammers ermöglicht, wobei eine zusätzliche Führung über einen Mäkler nicht erforderlich ist. Dadurch, dass wenigstens eine erste Spannbacke in Richtung einer gegenüberliegenden zweiten Spannbacke über eine Federanordnung vorgespannt ist, ist eine zuverlässige Fixierung des Rammgutaufsatzes an unterschiedlichem Rammgut gewährleistet.

[0005] In Weiterbildung der Erfindung umfasst das Führungsgestell zwei Führungsrahmenteile, die gegenüberliegend mit dem aufzunehmenden Schlaghammer verschraubbar sind. Hierdurch ist eine zuverlässige und zugleich aufwandminimierte Fixierung des Schlaghammers an dem Führungsgestell erzielt.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Spannbacke an einem Spannbackeneinsatz angeordnet, der von einer Spannbackenaufnahme des Führungsgestells lösbar gehalten ist. Hierdurch ist eine An-

passung des Rammgutaufsatzes an unterschiedliches Rammgut durch einfaches Wechseln wenigstens einer Spannbacke ermöglicht.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Spannbackenaufnahme eine Federanordnung auf, über die der Spannbackeneinsatz in Richtung der gegenüberliegenden Spannbacke vorgespannt ist. Dabei ist der Spannbackeneinsatz bevorzugt in der Spannbackenaufnahme über wenigstens ein Verbindungsteil gehalten, welches in der Spannbackenaufnahme verschiebbar angeordnet und über die Federanordnung vorgespannt ist. Hierdurch ist eine von der jeweiligen Spannbacke unabhängige Vorspannung der Spannbackenaufnahme in Richtung der gegenüberliegenden Spannbacke erzielt. Vorzugsweise ist die Federanordnung derart ausgebildet, dass die durch diese aufgebrachte Vorspannung einstellbar ist. Eine solche Federanordnung ist beispielsweise durch ein auf einen in seiner Länge veränderbaren Abschnitt eines Bolzens angeordnetes Tellerfederpaket realisierbar, das gegen eine Spannbacke vorgespannt ist. Eine Verlängerung des Bolzenabschnitts führt hier zu einer Verringerung der Vorspannkraft.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Verbindungsteil einen Bolzen, der in einem Langloch der Spannbackenaufnahme geführt ist. Hierdurch ist eine einfache und zugleich zuverlässige Anordnung zur Übertragung der Vorspannkraft auf die jeweilige Spannbacke erzielt.

[0009] In Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens eine Federanordnung durch ein Tellerfederpaket gebildet, das mit einem Stempel verbunden ist, der an den Verbindungsteil anliegt. Hierdurch ist eine zuverlässige, gerichtete Übertragung der über den Federweg gleichmäßigen Vorspannung auf das Verbindungsteil erzielt.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weisen die gegenüberliegend zueinander angeordneten Spannbackeneinsätze eine unterschiedliche Länge auf. Hierdurch ist je nach Anordnung der Spannbackeneinsätze unterschiedlicher Länge eine unterschiedliche Anordnung des Rammgutaufsatzes auf dem Rammgut ermöglicht, wodurch die Schlagkolbenachse des von dem Rammgutaufsatz aufgenommenen Schlaghammers in Richtung auf den Flächenschwerpunkt des zu rammenen Spundwandelementes verschiebbar ist. Die Position der Dieselramme auf dem Spundwandelement ist hierdurch optimiert.

[0011] Bevorzugt sind die Spannbacken über Distanzstücke lösbar mit den Spannbackeneinsätzen verbunden, wobei die gegenüberliegend zueinander angeordneten Spannbacken vorzugsweise Distanzstücke unterschiedlicher Länge aufweisen. Durch die variable Austauschbarkeit von Spannbackeneinsätzen und Spannbacken-Distanzstücken unterschiedlicher Länge ist eine gute, variable Positionierung der Dieselramme auf dem Rammgut ermöglicht.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung weisen die Spannbacken an ihrer der jeweils gegenüberliegenden

Spannbacke zugewandten Seite eine Einwölbung auf. Hierdurch ist eine Aufnahme eines Spundwandelementes im Bereich des Spundwandschlusses ermöglicht, wobei die jeweilige Spannbacke beidseitig des Spundwandschlusses an dem Spundwandelement anliegt.

[0013] In Ausgestaltung der Erfindung sind durch die Einwölbungen jeweils zwei Stege unterschiedlicher Höhe gebildet, welche die Einwölbung begrenzen und deren Oberflächen der Anlage an den Spundwandelementen dienen. Hierdurch ist auch bei einem Versatz der durch ein Spundwandschloss verbundenen Spundwandelemente eine zuverlässige Einspannung gewährleistet.

[0014] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die schematische räumliche Darstellung eines Rammgutaufsatzes mit aufgenommener Dieselramme;

Figur 2 die schematische Darstellung des Rammgutaufsatzes mit Dieselramme aus Figur 1

- a) in einer Seitenansicht;
- b) in der Vorderansicht;
- c) in einer weiteren Seitenansicht;

Figur 3 eine Detaildarstellung der Spannbackenanordnung des Rammgutaufsatzes aus Figur 1;

Figur 4 die Detaildarstellung der Spannbackenaufnahme der Anordnung aus Figur 3

- a) im Schnitt B-B;
- b) im Ausschnitt A;

Figur 5 die schematische Darstellung einer Spannbackenanordnung für den Rammgutaufsatz gemäß Figur 1 für eine U-Profilspundwand und

Figur 6 die schematische Darstellung einer Spannbackenanordnung für den Rammgutaufsatz nach Figur 1 für eine Z-Profil Spundwand.

[0015] Der als Ausführungsbeispiel gewählte Rammgutaufsatz zum Rammen von Spundwandelementen besteht im Wesentlichen aus einem Führungsgestell 1, das aus zwei Führungsrahmenteil 11 gebildet ist, die eine Schlagplatte 2 aufnehmen, sowie Spannbackenaufnahmen 3 mit Spannbackeneinsätzen 4, die mit Spannbacken 5 versehen sind.

[0016] Die beiden Führungsrahmenteil 11 des Führungsgestells 1 sind im Ausführungsbeispiel identisch ausgebildet und weisen Winkelstücke 12 auf, über die sie mit einer aufzunehmenden Dieselramme 7 verschraubbar sind. Zur Stabilisierung der Dieselramme 7 ist einer der Führungsrahmenteil 11 an seinem den Spannbackenaufnahmen 3 entgegengesetzten Ende mit zwei Führungsholmen 13 versehen, die über Halteele-

mente 14 mit der Dieselramme 7 verbindbar sind.

[0017] Die Führungsrahmenteil 11 sind in Form einer Rohrprofilkonstruktion ausgebildet. An ihrer den Führungsholmen 13 entgegengesetzten Ende sind in den Führungsrahmenteil 11 Spannbackenaufnahmen 3 angeordnet, die mit Spannbackeneinsätzen 4 versehen sind.

[0018] Die Schlagplatte 2 ist zwischen den Führungsrahmenteil 11 über an dieser angeordnetem Gleitstück 21 vertikal verschiebbar angeordnet. Auf ihrer der Dieselramme 7 zugewandten Seite kann die Schlagplatte mit einer Lärmemissionsmindernden Schicht versehen sein, die beispielsweise aus Gummi, Holz oder einem Kunststoff gebildet ist.

[0019] Die Spannbackenaufnahmen 3 sind jeweils in einem Führungsrahmenteil 13 aufgenommen und umfassen jeweils vier paarweise angeordnete Spannzylinder 31, die endseitig eine Langlochbohrung 32 zur Aufnahme eines ersten Bolzens 6 aufweisen und einen Spannstempel 33 aufnehmen, der über ein Tellerfederpaket 34 in Richtung der Langlochbohrung 32 vorgespannt ist. An seinem der Langlochbohrung 32 entgegengesetzten Ende ist der Spannzylinder 31 über ein Flanschteil 35 verschlossen, an dem das Tellerfederpaket 34 anliegt. Die Langlochbohrung 32 ist im Ausführungsbeispiel derart ausgebildet, dass eine Verschiebung des von diesem aufgenommenen ersten Bolzens 6 entsprechend einem Federweg des Tellerfederpaketes 34 von 10 mm ermöglicht ist.

[0020] Der Spannstempel 33 ist im Wesentlichen aus einem zylindrischen Bolzenteil 331 gebildet, an dessen dem Flanschteil 35 entgegengesetzten Ende ein Kopfstück 332 angeformt ist. Das Kopfstück 332 bildet am Übergang zum Bolzenteil 331 einen ringförmigen Absatz aus, an dem das Tellerfederpaket 34 anliegt. An seinem freien Ende ist in das Kopfstück 332 eine Einwölbung 333 zur Anlage an dem ersten Bolzen 6 eingeformt.

[0021] Die Spannbackenaufnahme 3 nimmt einen Spannbackeneinsatz 4 auf, der über einen ersten Bolzen 6, der durch die Langlochbohrungen 32 zweier beabstandet zueinander angeordneter Spannzylinder 31 einer Spannbackenaufnahme 3 geführt ist, an dieser befestigt ist. Im Bereich der Langlochbohrungen 32 der Spannbackenaufnahmen 3 sind die ersten Bolzen 6 jeweils mit Gleitbuchsen versehen.

[0022] Der Spannbackeneinsatz 4 ist im Wesentlichen gebildet durch ein erstes Hülsenstück 41, an dem beabstandet zueinander zwei Arme 42 angeordnet sind, die jeweils in eine Öse 43 münden. Zwischen den beiden Ösen 43 ist ein zweites Hülsenstück 53 angeordnet, das über einen zweiten Bolzen 61 mit den Ösen 43 verbunden ist. Der zweite Bolzen 61 ist mit den Ösen 43 über Endplatten 44 verbunden, die mit der jeweiligen Öse 43 sowie dem zweiten Bolzen 61 verschraubt sind. An dem zweiten Hülsenstück 53 ist eine Spannbacke 5 über ein Distanzstück 52 befestigt. An ihrer dem Distanzstück 52 abgewandten Seite ist in der Spannbacke 5 eine Einwölbung 51 eingebracht.

[0023] In der Spannbackenanordnung gemäß der Figuren 3 und 6 sind die Arme 42 des rechten Spannbackeneinsatzes 4 sowie das Distanzstück 52 der Spannbacke 5 kurz ausgebildet, während die Arme 42 des gegenüberliegenden, linken Spannbackeneinsatzes 4 sowie das Distanzstück 52 der von diesem linken Spannbackeneinsatz 4 aufgenommenen Spannbacke 5 lang ausgeführt sind. Durch diese Anordnung ist die zwischen den Spannbacken 5 gebildete Halteposition für das Spundwandelement 8 außermittig nach rechts verschoben.

[0024] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 sind die Arme 42 des rechten Spannbackeneinsatzes 4 kurz und das Distanzstück 52 der zugeordneten Spannbacke 5 lang ausgebildet, während die Arme 42 des gegenüberliegenden, linken Spannbackeneinsatzes 4 lang und das Distanzstück 52 der von diesem linken Spannbackeneinsatz 4 aufgenommenen Spannbacke 5 kurz ausgeführt sind. Hierdurch ergibt sich eine im Wesentlichen mittige zwischen den beiden Spannbacken 5 gebildete Halteposition.

[0025] Durch die modulare Ausgestaltung der Spannbackenanordnung, bei der jeweils von einer Spannbackenaufnahme 3 ein Spannbackeneinsatz 4 über einen ersten Bolzen 6 aufgenommen ist, der wiederum eine ein Distanzstück 52 aufweisende Spannbacke 5 aufnimmt, die mit dem Spannbackeneinsatz 4 über einen zweiten Bolzen 61 verbunden ist, sind durch die Auswahl der Armlänge der Spannbackeneinsätze sowie der Distanzstücklänge der Spannbacke 5 unterschiedliche Haltepositionen für das jeweils zwischen den Spannbacken 5 aufzunehmende Spundwandelement einstellbar. Spannbackeneinsatz 4 und Spannbacke 5 sind einfach durch Entfernen der Bolzen 6, 61 auswechselbar.

[0026] Zum Fertigrammen von Spundwandelementen 8 wird der mit einer Dieselramme 7 versehene Rammgutaufsatz auf die zu rammenden Spundwandelemente 8 über das Seilgerüst 71 der Dieselramme 7 aufgesetzt. Zur Erleichterung der Einfädelung der Spundwandelemente 8 zwischen die Spannbacken 5 sind diese abgeschrägt ausgebildet. Beim Einführen der Spundwandelemente 8 zwischen die Spannbacken 5 werden diese auseinandergedrückt, wobei die ersten Bolzen 6, über welche die Spannbackeneinsätze 4 mit den Spannbackenaufnahmen 3 verbunden sind, entgegen der Vorspannung der Tellerfederpakete 34 innerhalb der Langlochbohrungen 32 bewegt werden. Über die Vorspannkraft der Tellerfederpakete 34 werden die Spannbacken 5 über die ersten Bolzen 6 jeweils gegen die Spundwandelemente 8 gedrückt, wodurch die Position der Dieselramme 7 auf den Spundwandelementen 8 stabilisiert wird. Die Spundwandelemente 8 werden vorzugsweise derart zwischen den Spannbacken 5 eingefädelt, dass das Spundwandschloss 81, über das zwei Spundwandelemente 8 miteinander verbunden sind, im Bereich der Einwölbungen 51 der Spannbacken 5 angeordnet ist. Über die Auswahl der Armlängen der Spannbackeneinsätze 4 sowie der Distanzstücklängen der Spannbacken

5 wird die Achse des Schlagstücks 72 der Dieselramme 7 dabei möglichst auf den Flächenschwerpunkt der fertig zu rammenden Spundwandelemente 8 gebracht. Die Schlagplatte 2 liegt dabei an dem Schlagstück 72 der Dieselramme 7 an. Über die Schlagplatte 2 werden die Schläge des Schlagstücks 72 auf das Rammgut, vorliegend auf die Spundwandelemente 8, übertragen.

10 Patentansprüche

1. Rammgutaufsatz für einen Schlaghammer, insbesondere zum Rammen von Spundwandelementen (8), mit einem Führungsgestell (1) zur Aufnahme des Schlaghammers, welches Führungsgestell (1) eine verschiebbar angeordnete Schlagplatte (2) aufweist, sowie wenigstens zwei gegenüberliegend angeordnete Spannbacken (5) zur Anlage an dem Rammgut, wobei wenigstens eine erste Spannbacke (5) in Richtung einer gegenüberliegenden zweiten Spannbacke (5) über eine Federanordnung vorgespannt ist.
2. Rammgutaufsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsgestell (1) zwei Führungsrahmentile (1) umfasst, die gegenüberliegend mit dem aufzunehmenden Schlaghammer verschraubbar sind.
3. Rammgutaufsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Spannbacke (5) an einem Spannbackeneinsatz (4) angeordnet ist, der mit einer Spannbackenaufnahme (3) des Führungsgestells (1) lösbar verbunden ist.
4. Rammgutaufsatz nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannbackenaufnahme (3) eine Federanordnung aufweist, über die der Spannbackeneinsatz (4) in Richtung der gegenüberliegenden Spannbacke (5) vorgespannt ist.
5. Rammgutaufsatz nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spannbackeneinsatz (4) in der Spannbackenaufnahme (3) über wenigstens ein Verbindungsteil gehalten ist, welches in der Spannbackenaufnahme (3) verschiebbar angeordnet und über die Federanordnung vorgespannt ist.
6. Rammgutaufsatz nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil einen Bolzen (6) umfasst, der in einer Langlochbohrung (32) der Spannbackenaufnahme (3) geführt ist.
7. Rammgutaufsatz nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Federanordnung durch ein Tellerfederpaket (34) gebildet ist, das mit einem Spannstempel (33) verbunden ist, der an dem Verbindungsteil anliegt.

8. Rammgutaufsatz nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenüberliegend zueinander angeordneten Spannbackeneinsätze (4) eine unterschiedliche Länge aufweisen. 5
9. Rammguteinsatz nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannbacken (5) über Distanzstücke (52) lösbar mit den Spannbackeneinsätzen (4) verbunden sind. 10
10. Rammguteinsatz nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenüberliegend zueinander angeordneten Spannbacken (5) Distanzstücke (52) unterschiedlicher Länge aufweisen. 15
11. Rammgutaufsatz nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannbacken (5) an ihrer der jeweils gegenüberliegenden Spanbacke (5) zugewandten Seite eine Einwölbung (51) aufweisen. 20
12. Rammgutaufsatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Einwölbungen (51) jeweils zwei Stege unterschiedlicher Höhe gebildet sind, welche die Einwölbung (51) begrenzen und deren Oberflächen der Anlage an den Spundwandelementen (8) dienen 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

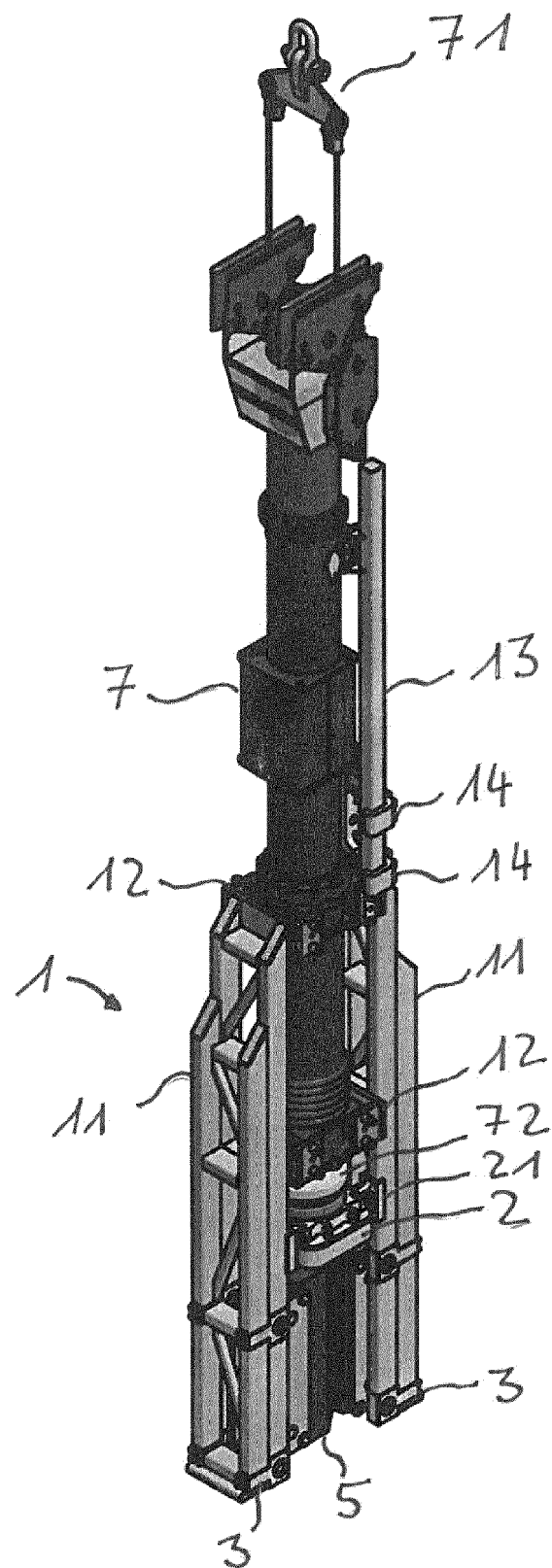


Fig. 2

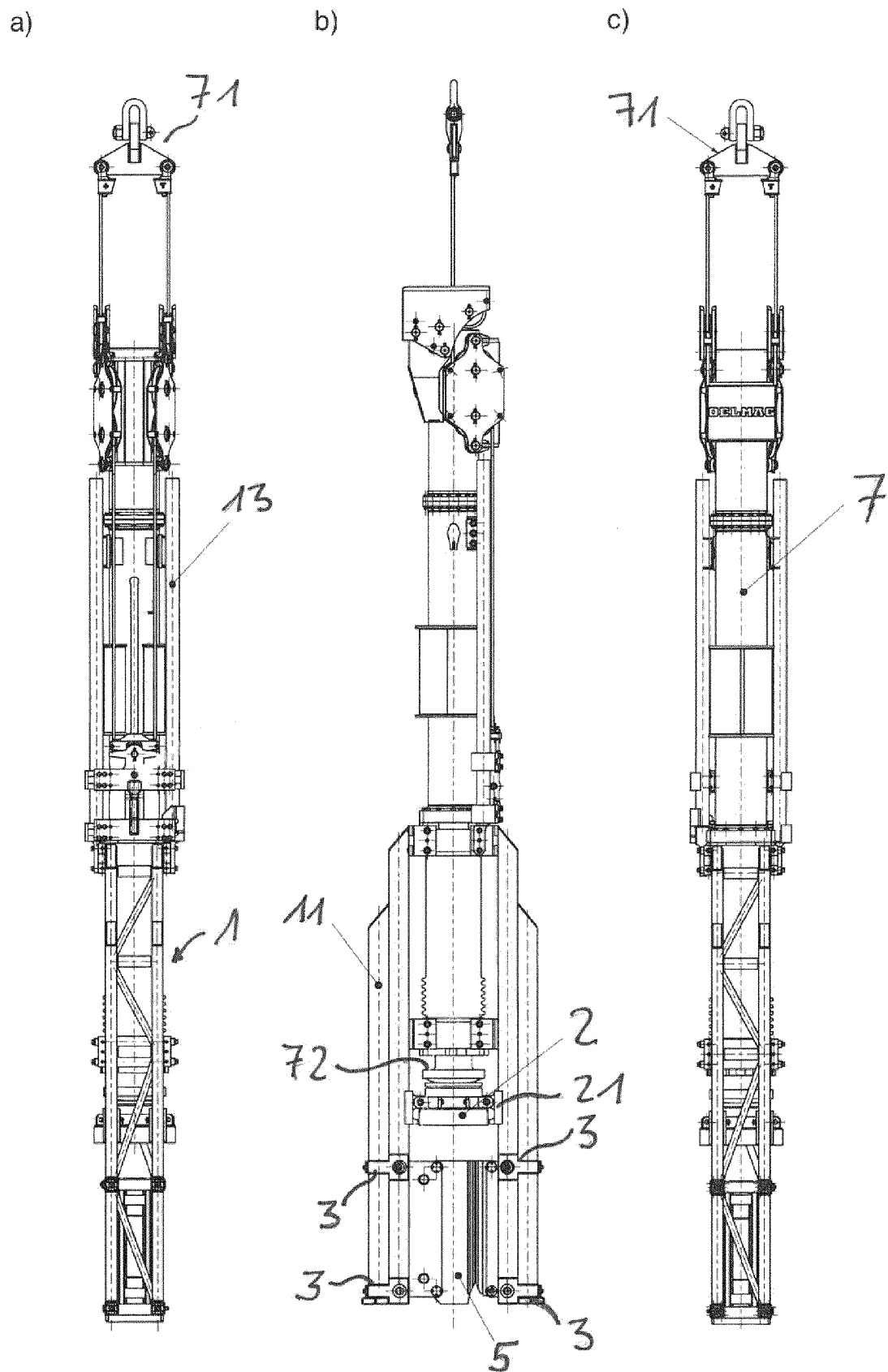


Fig. 3

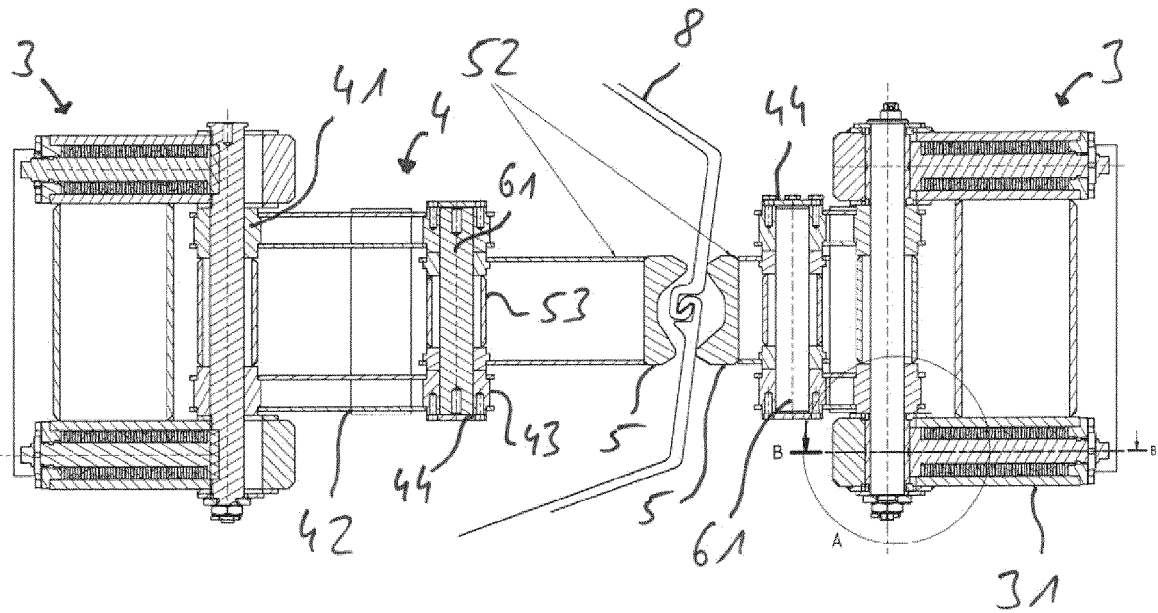
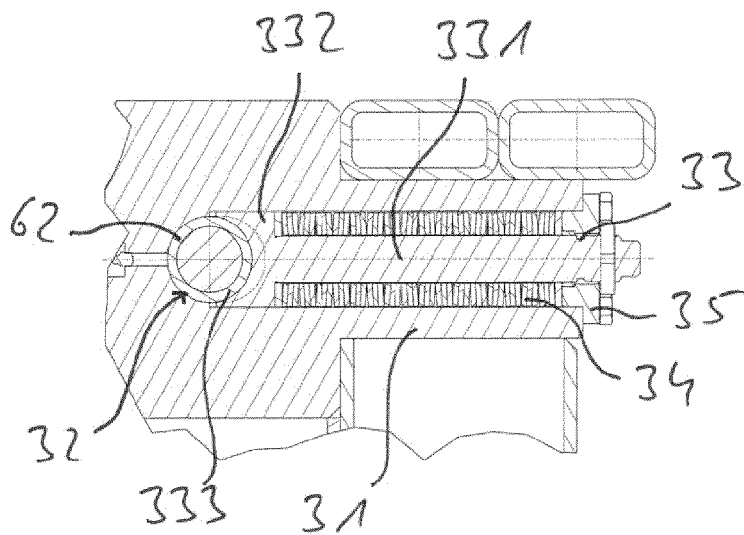


Fig. 4

a)



b)

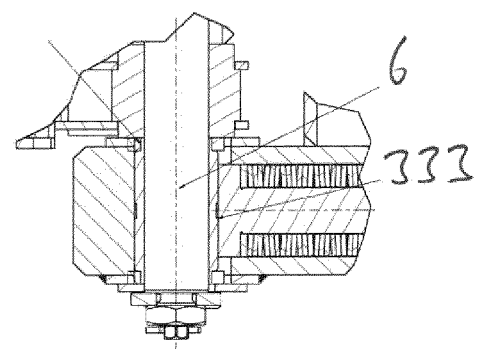


Fig. 5

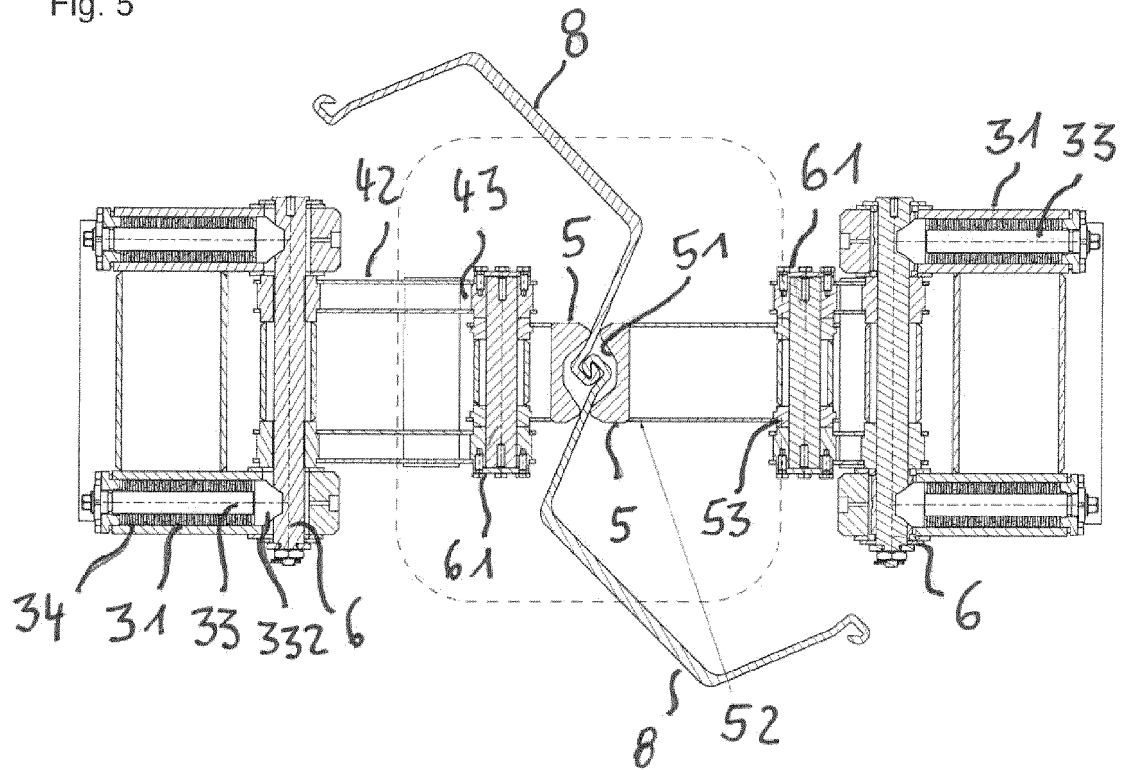
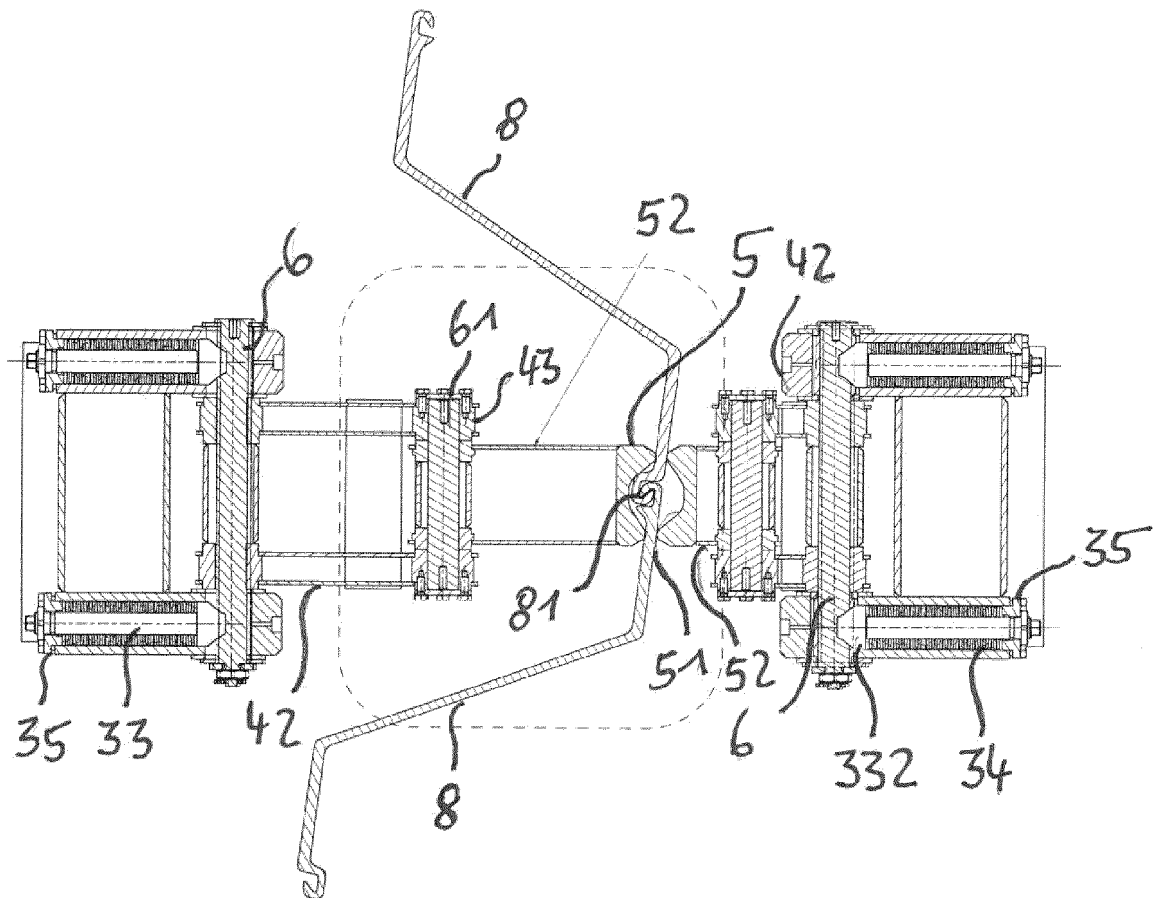


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 16 3354

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2012/062241 A1 (SCHLETTER GMBH [DE]; SCHLETTER LUDWIG [DE]; BODMEIER FRANZ [DE]) 18. Mai 2012 (2012-05-18)	1-8,11	INV. E02D7/08
A	* Seite 9, Zeilen 14-24 * * Seite 10, Zeilen 9-28; Anspruch 6; Abbildungen 3-5 *	9,10,12	
A	DE 296 13 342 U1 (GROUND & FOUNDATION SUPPORTS P [AU]) 7. November 1996 (1996-11-07) * das ganze Dokument *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		19. Juli 2016	Koulo, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 16 3354

5 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
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	WO 2012062241	A1	18-05-2012	DE 102010023216 A1	12-01-2012
				WO 2012062241 A1	18-05-2012
15	DE 29613342	U1	07-11-1996	KEINE	
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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