



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 411 174 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **E02D 3/02**

(21) Anmeldenummer: **03022799.5**

(22) Anmeldetag: **11.10.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **Rammax Maschinenbau GmbH**
72555 Metzingen (DE)

(72) Erfinder: **Greschner, Hermann**
72555 Metzingen (DE)

(30) Priorität: **15.10.2002 DE 20215843 U**
12.05.2003 DE 20307433 U

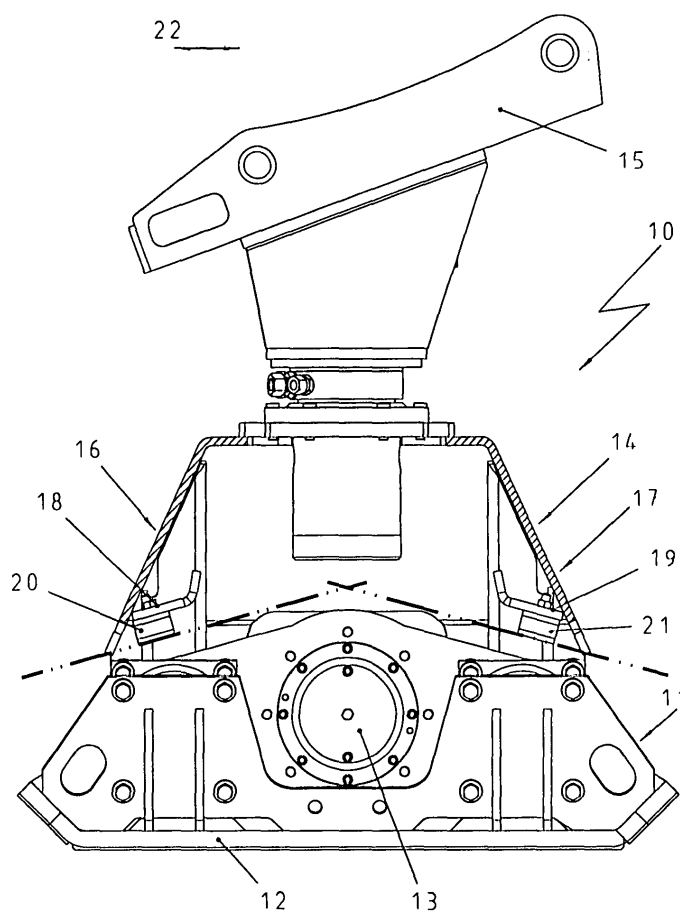
(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing.**
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(54) **Bodenverdichtungsvorrichtung**

(57) Eine Bodenverdichtungsvorrichtung mit einem Oberteil (14) und mit einem Unterteil (11), in dem ein Schwingungserzeuger (13) angeordnet ist, wobei zwi-

schen dem Oberteil (14) und dem Unterteil (11) im vorderen und hinteren Bereich der Vorrichtung (10) mindestens je eine auf Stoß belastbare federnde Anordnung (16, 17) vorgesehen ist.

Fig 1



EP 1 411 174 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodenverdichtungs-
vorrichtung mit einem Oberteil und mit einem Unterteil,
in dem ein Schwingungserzeuger angeordnet ist. Wäh-
rend das Unterteil solcher Bodenverdichtungs-
vorrichtungen auf Grund des Schwingungserzeugers die zur
Bodenverdichtung notwendigen Vibrationen erfährt,
dient das Oberteil der Führung der Bodenverdichtungs-
vorrichtung. Dazu sollte das Oberteil weitgehend
schwingungsmäßig vom Unterteil entkoppelt sein. Zu
diesem Zweck sind seitlich an der Vorrichtung entspre-
chende Puffer vorgesehen, die als Stoßdämpfer wirken.
Allerdings können diese seitlichen Puffer, die in der Re-
gel im Bereich der Welle mit dem Exzentergewicht des
Schwingungserzeugers angeordnet sind, lediglich Stöße
dieses Schwingungserzeugers abfedern, nicht aber Stöße
auf das Unterteil aus seitlichen Richtungen, wie
sie beispielsweise auftreten können, wenn der Verdich-
ter gegen ein Hindernis fährt. In solchen Fällen kann es
sogar zu einer Beschädigung der seitlichen Puffer kom-
men. Im günstigsten Fall schlägt der seitliche Stoß auf
das Oberteil durch, wodurch dieses jedoch in Mitteleiden-
schaft gezogen wird und die Führung des Bodenver-
dichters über dem Erdreich beeinträchtigt wird.

[0002] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe
zugrunde, eine Bodenverdichtungsvorrichtung zu
schaffen, bei der eine schwingungsmäßige Entkopp-
lung zwischen Ober- und Unterteil auch bei Stößen ge-
gen das Unterteil gewährleistet ist und bei der die seit-
lichen Puffer entlastet sind.

[0003] Die Aufgabe wird mit einer Bodenverdich-
tungsvorrichtung der eingangs genannten Art erfin-
dungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen dem Ober-
teil und dem Unterteil im vorderen und hinteren Bereich
der Vorrichtung mindestens je eine auf Stoß belastbare
federnde Anordnung vorgesehen ist. Diese zusätzli-
chen Stoßdämpfungseinrichtungen entkoppeln das
Oberteil nicht nur von den auf Grund des Schwingungs-
erzeugers vorhandenen Vibrationen des Unterteils,
sondern auch bei anderen Stoßbelastungen des Unter-
teils schwingungsmäßig vom Unterteil. Besonders vor-
teilhaft ist es dabei, wenn die mindestens eine federnde
Anordnung im vorderen Bereich der Vorrichtung schräg
nach vorn abfallend und die mindestens eine federnde
Anordnung im hinteren Bereich der Vorrichtung schräg
nach hinten abfallend ausgerichtet ist, sodass sie Stöße
des Unterteils gegen das Oberteil in und entgegen der
Fahrtrichtung der Vorrichtung abfedern können. Das
Unterteil ist bei der Bewegung der Vorrichtung insbe-
sondere Stößen durch Hindernisse in Fahrtrichtung
ausgesetzt. Dies geschieht immer dann, wenn die Vor-
richtung gegen ein am Boden liegendes Hindernis oder
gegen einen Rand des Verdichtungsereichs fährt. Da
die Richtung der Bodenverdichtungsvorrichtung in der
Regel umkehrbar ist, müssen im vorderen und hinteren
Bereich der Bodenverdichtungsvorrichtung solche
schräg gestellten federnden Anordnungen vorgesehen

sein, um in beiden Bewegungsrichtungen Stöße auf das
Unterteil abfedern zu können.

[0004] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung können
die federnden Anordnungen jeweils von mindestens ei-
ner am Ober- oder Unterteil befestigten Schiene oder
Platte mit einer stoßdämpfenden Auflage oder Lage-
rung gebildet sein. Insbesondere die Ausbildung als
Schiene mit einer federnden Auflage, beispielsweise
aus Gummi, ist einfach und kostengünstig in der Her-
stellung. Sind die Schienen dabei am Oberteil befestigt,
so kann das Unterteil bei entsprechenden Stößen ge-
gen die federnden Auflagen der Schienen prallen, wo-
durch der Stoß gedämpft wird.

[0005] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die min-
destens eine federnde Anordnung im vorderen und hin-
teren Bereich der Vorrichtung derart ausgebildet ist,
dass sie eine begrenzte Relativbewegung von Oberteil
und Unterteil quer zur Bewegungsrichtung der Vorrich-
tung erlaubt. Diese Ausgestaltung verhindert eine
Stoßübertragung vom Unterteil zum Oberteil bei seitli-
chen Belastungen des Unterteils.

[0006] Die erfindungsgemäße Bodenverdichtungs-
vorrichtung kann ein handgeführtes Gerät, ein selbst-
fahrendes Gerät oder aber auch ein Anbauverdichter
sein, der mittels einer Schnellwechseleinrichtung am
Arm eines Baggers oder dergleichen befestigbar ist. Da-
bei ist es von Vorteil, wenn Amplitude und Frequenz des
Schwingungserzeugers der Bodenverdichtungsvorrich-
tung verstellbar sind, um ihn an verschiedene Boden-
beschaffenheiten anpassen zu können.

[0007] Die erfindungsgemäße Bodenverdichtungs-
vorrichtung kann außerdem entweder ein Plattenver-
dichter oder ein Walzenverdichter sein.

[0008] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführ-
ungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Bodenverdich-
tungsvorrichtung anhand der Zeichnungen näher be-
schrieben.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht ei-
nes Plattenverdichters;

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht des Unterteils
und Bereiche des Oberteils des Plattenver-
dichters aus Fig. 1 in perspektivischer Ansicht.

[0010] Der Plattenverdichter 10 aus Fig. 1 weist ein
Unterteil 11 mit einer Verdichterplatte 12 und einem
Schwingungserzeuger 13 in Form einer Welle mit einem
hier nicht näher dargestellten exzentrisch gelagerten
Gewicht auf. Außerdem weist der Plattenverdichter 10
ein Oberteil 14 auf, das über eine Schnellwechselein-
richtung 15 an einem hier nicht dargestellten Arm eines
Baggers oder dergleichen befestigbar ist. Beim Platten-
verdichter 10 handelt es sich somit um einen Anbauver-
dichter.

[0011] Zwischen dem Unterteil 11 und dem Oberteil
14 sind im vorderen Bereich der Bodenverdichtungs-
vor-

richtung 10 eine erste federnde Anordnung 16 und im hinteren Bereich eine spiegelbildlich gleiche federnde Anordnung 17 angeordnet. Die Anordnungen 16 und 17 werden dabei vom am Oberteil 14 befestigten Schienen 18 und 19 gebildet, die jeweils mit einem federnden Be-
 5 lag 20, 21, vorzugsweise aus Gummi, versehen sind. Die Schienen 18 und 19 mit den Belägen 20 und 21 sind dabei schräg angeordnet, d. h. die Schiene 18 fällt quer zu ihrer Längsrichtung schräg nach vorn und die Schiene 19 schräg nach hinten ab. Damit sind die beiden An-
 10 ordnungen 16 und 17 in der Lage, Stöße auf das Unterteil 11, die in oder entgegen der Bewegungsrichtung 22 des Verdichters 10 auftreten, abzufedern, sodass sich diese Stöße nicht auf das Oberteil 14 und die damit verbundene Schnellwechseleinrichtung 15 und von dort sogar auf den Baggerarm übertragen können.

[0012] Wie Fig. 2 zeigt, weisen die Schienen 18 und 19 mit den Belägen 20 und 21 keine direkte Verbindung zum Unterteil 11 auf. Dadurch kann sich das Unterteil 11 bezüglich des Oberteils 14 quer zur Bewegungsrichtung 22 (Fig. 1) des Bodenverdichters 10 begrenzt relativ bewegen, wodurch auch seitliche Stöße auf das Unterteil 11 sich nicht auf das Oberteil 14 und von dort weiter über die Schnellwechseleinrichtung 15 auf den Baggerarm übertragen.

Patentansprüche

1. Bodenverdichtungsvorrichtung mit einem Oberteil (14) und mit einem Unterteil (11), in dem ein Schwingungserzeuger (13) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Oberteil (14) und dem Unterteil (11) im vorderen und hinteren Bereich der Vorrichtung (10) mindestens je eine auf Stoß belastbare federnde Anordnung (16, 17) vorgesehen ist.
 30
 35
2. Bodenverdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine federnde Anordnung (16, 17) im vorderen Bereich der Vorrichtung (10) schräg nach vorn abfallend und die mindestens eine federnde Anordnung (17) im hinteren Bereich der Vorrichtung (10) schräg nach hinten abfallend angeordnet ist, so-
 40
 45 dass sie Stöße des Unterteils (11) gegen das Oberteil (14) in und entgegen der Fahrtrichtung (22) der Vorrichtung (10) abfedern können.
3. Bodenverdichtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnden Anordnungen (16, 17) jeweils von mindestens einer am Ober- oder Unterteil (14, 11) befestigten Schiene (18, 19) oder Platte mit einer stoßdämpfenden Auflage (20, 21) oder Lagerung
 50
 55 gebildet sind.
4. Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der An-

sprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine federnde Anordnung (16, 17) im vorderen und hinteren Bereich der Vorrichtung (10) derart ausgebildet sind, dass sie eine begrenzte Relativbewegung von Oberteil (14) und Unterteil (11) quer zur Bewegungsrichtung (22) der Vorrichtung erlauben.

5. Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mittels einer Schnellwechseleinrichtung (15) am Arm eines Baggers oder dergleichen befestigbar ist.
 10
6. Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Amplitude und Frequenz des Schwingungserzeugers (13) verstellbar sind.
 15
7. Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Plattenverdichter ist.
 20
8. Bodenverdichtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Walzenverdichter ist.
 25

Fig. 1

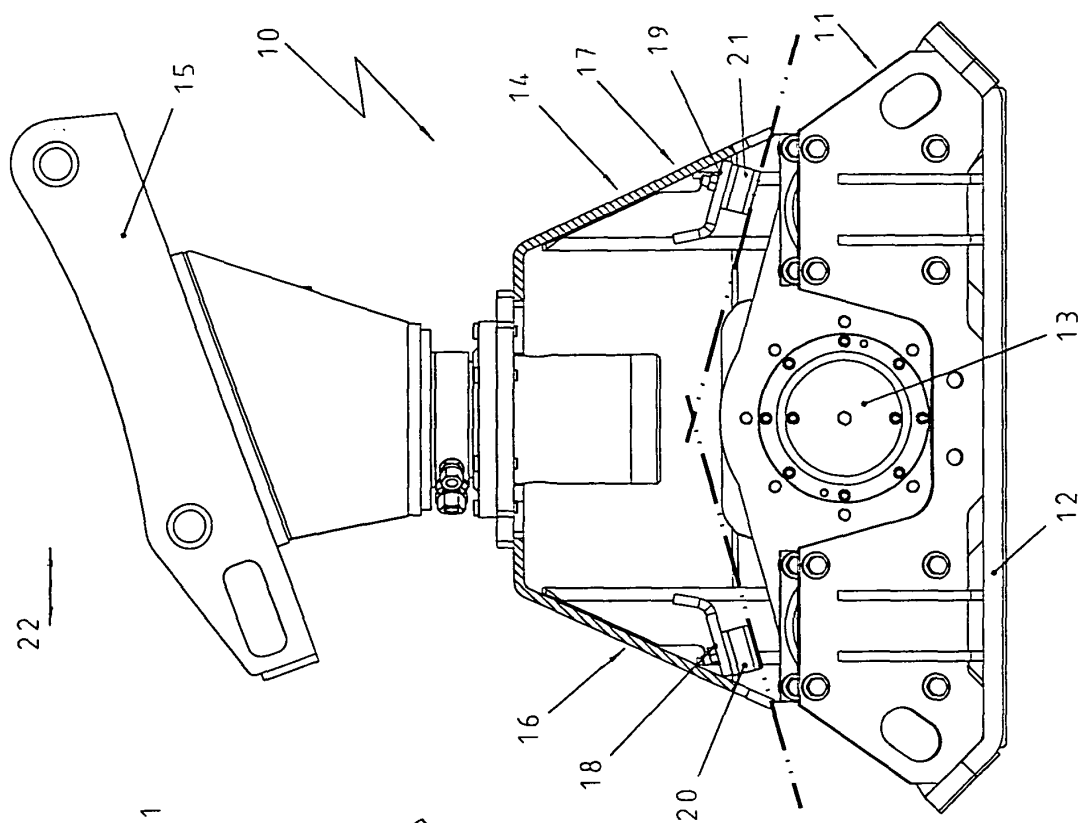


Fig. 2

