

(19)



(11)

EP 3 342 931 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(51) Int Cl.:
E01C 19/28^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17206933.8**

(22) Anmeldetag: **13.12.2017**

(54) **VERDICHTERWALZE**

COMPRESSOR ROLLER

CYLINDRE COMPACTEUR

(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: **30.12.2016 DE 102016125927**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.2018 Patentblatt 2018/27

(60) Teilanmeldung:
19161465.0 / 3 517 684

(73) Patentinhaber: **Hamm AG
95643 Tirschenreuth (DE)**

(72) Erfinder:
• **Janner, Peter
92703 Krummennaab (DE)**
• **Römer, Axel
95643 Tirschenreuth (DE)**

(74) Vertreter: **Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll
Patent- und Rechtsanwälte
PartG mbB
Postfach 20 16 55
80016 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 089 386 EP-A2- 0 945 187
US-A- 4 089 616 US-B1- 6 561 729**

EP 3 342 931 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Verdichterwalze, insbesondere für einen Bodenverdichter mit wenigstens einer in Richtung einer Walzendrehachse geteilten Walze, umfassend einen eine Walzendrehachse umgebenden und in Richtung der Walzendrehachse langgestreckten Walzenmantel und in dem vom dem Walzenmantel umgebenen Walzeninnenraum wenigstens eine mit dem Walzenmantel an seiner Innenumfangsfläche verbundene Walzenscheibe, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Bodenverdichtern mit geteilten Walzen, also Walzen, welche in Richtung einer Walzendrehachse aufeinanderfolgend wenigstens zwei um eine gemeinsame Walzendrehachse drehbare Verdichterwalzen umfassen, besteht insbesondere dann, wenn derartigen Verdichterwalzen Systeme zugeordnet sind, mit welchen der Drehbewegung dieser Verdichterwalzen um ihre Walzendrehachse eine Oszillationsbewegung, also eine periodische Hin- und Her-Bewegung bzw. -Beschleunigung in Umfangsrichtung überlagert werden kann, die Gefahr, dass das Betriebsverhalten beeinträchtigende Schwingungen der beiden Verdichterwalzen bezüglich einander, insbesondere Schwingungen um eine Längsachse bzw. eine Höhenachse eines mit derartigen Verdichterwalzen aufgebauten Bodenverdichters, erzeugt werden. Derartige Schwingungen können zu einem gegenseitigen Anstoßen der Verdichterwalzen aneinander mit entsprechender Geräuschentwicklung und auch zu Beschädigungen der Verdichterwalzen bzw. von Aufhängungsbauteilen für die Verdichterwalzen führen.

[0003] Eine Verdichterwalze gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der US 4 089 616 A bekannt. Bei dieser bekannten Verdichterwalze sind eine eine Walzenscheibe bereitstellende ringartige Montageplatte und eine einen Versteifungsring bereitstellende ringartige Lagermontageplatte durch mehrere in Umfangsrichtung aufeinander folgende, sich in Richtung einer Walzendrehachse erstreckende Stegplatten miteinander verbunden.

[0004] Die US 6 561 729 B1 und die EP 0 089 386 A1 offenbaren jeweils Verdichterwalzen mit einer Mehrzahl von an einem Innenumfang eines Walzenmantels angeordneten und Funktionsgruppen der jeweiligen Verdichterwalze tragenden, ringartigen Scheiben.

[0005] Ein Bodenverdichter mit zwei in Richtung der Walzendrehachse aufeinanderfolgend angeordneten Verdichterwalzen ist aus der EP 0 945 187 A2 bekannt. Die beiden Verdichterwalzen weisen jeweils einen rohrartigen Walzenmantel auf, an dessen Innenumfangsfläche zwei in axialem Abstand zueinander angeordnete, im Wesentlichen gleich gestaltete bzw. gleich dimensionierte Walzenscheiben angebunden sind. In ihrem radial inneren Bereich sind die beiden Walzenscheiben durch ein die Walzendrehachse umgebendes bzw. dazu konzentrisch angeordnetes Nabenrohr miteinander verbunden. Alle im Inneren der beiden Verdichterwalzen vorzu-

sehenden Baugruppen müssen in dem von den beiden Nabenrohren umgebenen Innenraum untergebracht werden.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verdichterwalze, insbesondere für einen Bodenverdichter mit wenigstens einer in Richtung einer Walzendrehachse geteilten Walze, vorzusehen, bei welcher bei einfacher konstruktiver Ausgestaltung das Auftreten eines ungünstigen Schwingungsverhaltens vermieden wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Verdichterwalze, insbesondere für einen Bodenverdichter mit wenigstens einer in Richtung einer Walzendrehachse geteilten Walze, umfassend einen eine Walzendrehachse umgebenden und in Richtung der Walzendrehachse langgestreckten Walzenmantel und in dem vom dem Walzenmantel umgebenen Walzeninnenraum wenigstens eine mit dem Walzenmantel an seiner Innenumfangsfläche verbundene Walzenscheibe.

[0008] Diese Verdichterwalze zeichnet sich dadurch aus, dass in Zuordnung zu der Walzenscheibe eine Versteifungsanordnung mit einem im Walzeninnenraum in axialem Abstand zu der Walzenscheibe angeordneten, mit dem Walzenmantel an seiner Innenumfangsfläche verbundenen Versteifungsring und einer mit der Walzenscheibe und dem Versteifungsring verbundenen Versteifungsbaugruppe vorgesehen ist.

[0009] Durch das Bereitstellen einer Versteifungsanordnung mit einem Versteifungsring und einer diesen mit der Walzenscheibe verbindenden Versteifungsbaugruppe kann bei einer für andere Systembereiche im Inneren der Verdichterwalze ausreichend Bauraum belassenden Ausgestaltung das Auftreten von zu Schwingungen führenden Verformungen der Verdichterwalze unterbunden werden.

[0010] Die Versteifungsbaugruppe umfasst eine Mehrzahl von um die Walzendrehachse mit Abstand zueinander angeordneten und mit der Walzenscheibe und dem Versteifungsring verbundenen Versteifungsstreben. Wenigstens eine, vorzugsweise jede Versteifungsstrebe ist mit zur Walzendrehachse nicht paralleler, vorzugsweise die Walzendrehachse schneidender Strebenlängsachse angeordnet. Bei derartiger Positionierung der Versteifungsstrebe/n wird das Auftreten von Unwuchten im Rotationsbetrieb einer Verdichterwalze bei erhöhter Steifigkeit vermieden und es wird insbesondere in denjenigen Bereichen, in welchen ein größerer Abstand zur Walzendrehachse besteht, ausreichend Bauraum für andere Systembereiche im Inneren der Verdichterwalze bereitgestellt.

[0011] Die Walzenscheibe kann eine Dicke von wenigstens 40 mm aufweisen. Durch das Bereitstellen einer vergleichsweise dicken Walzenscheibe wird die Verdichterwalze in sich versteift, so dass das Entstehen von zu Schwingungen führenden Verformungen einer derartigen Verdichterwalze weitestgehend vermieden wird.

[0012] Eine unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, die Verdichterwalze an eine Aufhängung anbinden

zu müssen, und der Notwendigkeit, im Inneren einer derartigen Verdichterwalze Bauraum für weitere Systembereiche, beispielsweise einer zur Erzeugung einer Oszillationsbewegung vorgesehenen Unwuchtmassenanordnung, zu belassen, ausreichende Steifigkeit der erfindungsgemäß aufgebauten Verdichterwalze kann dadurch erreicht werden, dass die Walzenscheibe einen ringartigen Scheibenkörper aufweist, wobei der Scheibenkörper sich in radialer Richtung über wenigstens 50%, vorzugsweise wenigstens 60%, der Radialerstreckung der Walzenscheibe erstreckt, oder/und dass der Versteifungsring einen Ringkörper aufweist, wobei der Ringkörper eine kürzere Radialerstreckung aufweist, als ein Scheibenkörper der Walzenscheibe, oder/und sich über weniger als 50%, vorzugsweise weniger als 30%, der Radialerstreckung des Versteifungsrings erstreckt.

[0013] Zur Erhöhung der Steifigkeit kann der Ringkörper in wenigstens zwei bezüglich der Walzendrehachse einander gegenüberliegenden ersten Umfangsbereichen eine größere Radialerstreckung aufweisen, als in zwischen zwei ersten Umfangsbereichen liegenden zweiten Umfangsbereichen.

[0014] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen Bodenverdichter, umfassend wenigstens eine, vorzugsweise zwei in Richtung der Walzendrehachse aufeinanderfolgende Verdichterwalzen mit erfindungsgemäßem Aufbau.

[0015] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Verdichterwalze;
- Fig. 2 eine Walzenscheibe mit Versteifungsplatten;
- Fig. 3 die Baugruppe der Fig. 2 in Verbindung mit einem Versteifungsring;
- Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausgestaltungsart einer Verdichterwalze;
- Fig. 5 eine Walzenscheibe mit Versteifungsstreben;
- Fig. 6 die Baugruppe der Fig. 5 in Verbindung mit einem Versteifungsring.

[0016] Die Fig. 1 bis 3 zeigen eine nicht gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung aufgebaute Ausgestaltungsart einer Verdichterwalze, die bei einem selbstfahrenden Bodenverdichter mit wenigstens einer in Richtung einer Walzendrehachse geteilten Walze eingesetzt werden kann.

[0017] Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Verdichterwalze 10 umfasst einen ring- bzw. rohrartigen Walzenmantel 12, der eine Walzendrehachse A konzentrisch umgibt und in Richtung der Walzendrehachse A langge-

streckt ist. In einem von dem Walzenmantel 12 umgebenden Walzeninnenraum 14 ist nahe einem axialen Endbereich 16 des Walzenmantels 12 eine Walzenscheibe 18, allgemein auch als Ronde bezeichnet, angeordnet. Die in den Fig. 2 und 3 deutlich erkennbare Walzenscheibe 18 weist einen ringartigen Scheibenkörper 20 mit einer zentralen Öffnung 22 auf. Der Walzenkörper 20 weist ausgehend von seinem Außenumfangsbereich 24, mit welchem dieser beispielsweise durch Verschweißung an eine Innenumfangsfläche 26 des Walzenmantels 12 angebunden ist, bis zur zentralen Öffnung 22 eine Radialerstreckung auf, welche wenigstens 50%, vorzugsweise wenigstens 60% des Radius der im Allgemeinen mit kreisartiger Außenumfangskontur bereitgestellten Walzenscheibe 18 beträgt.

[0018] Um die Verdichterwalze 10 mit ausreichend hoher Steifigkeit bereitzustellen, weist die Walzenscheibe 18, welche, ebenso wie im Wesentlichen alle anderen Bauteile bzw. Baugruppen der in den Figuren dargestellten Verdichterwalze 10, vorzugsweise aus Stahlmaterial aufgebaut ist, eine Dicke von wenigstens 40 mm auf. Eine derart große Dicke der Walzenscheibe 18, über welche die Verdichterwalze 10 an einen Walzantrieb angebunden sein kann, führt selbst dann, wenn nur in einem axialen Endbereich 16 des Walzenmantels 12 nahe liegenden Bereich der Verdichterwalze 10 eine derartige Walzenscheibe 18 vorgesehen ist, zu einer derart hohen Steifigkeit, dass im Drehbetrieb unter den insbesondere bei Auftreten von durch einen entsprechenden Mechanismus erzeugten Oszillationsbewegungen hervorgerufenen Kräften eine Verformung der Verdichterwalze 10 im Wesentlichen ausgeschlossen werden kann.

[0019] Um die Verdichterwalze 10 mit ausreichend hoher Steifigkeit bereitzustellen, kann alternativ oder zusätzlich im Walzeninnenraum 14 eine allgemein mit 28 bezeichnete Versteifungsanordnung vorgesehen sein. In dem in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausgestaltungsbeispiel umfasst die Versteifungsanordnung 28 einen Versteifungsring 30, der näher an einem axialen Endbereich 32 des Walzenmantels 12 angeordnet, ist als an dem axialen Endbereich 16, in dessen Nähe die Walzenscheibe 18 positioniert ist. Dies wiederum bedeutet, dass die Walzenscheibe 18 einen größeren Axialabstand zum axialen Endbereich 32 des Walzenmantels 12 aufweist, als zum axialen Endbereich 16 desselben.

[0020] Der Versteifungsring 30 umfasst einen Ringkörper 34, der an zwei bezüglich der Walzendrehachse A einander gegenüberliegenden ersten Umfangsbereichen 36, ausgehend von seinem Außenumfangsbereich 38, eine größere Radialerstreckung nach radial innen aufweist, als in zwischen den ersten Umfangsbereichen 36 liegenden zweiten Umfangsbereichen 40. Auch in diesen ersten Umfangsbereichen 36 mit größerer Radialerstreckung ist der Ringkörper 34 mit einer Radialerstreckung ausgebildet, die kleiner ist, als die Radialerstreckung des Scheibenkörpers 20 der Walzenscheibe 18, insbesondere kleiner ist als 50% des Radius des Ver-

steifungsring 30, vorzugsweise kleiner ist als 30% dieses Radius. Man erkennt, dass die in der Walzenscheibe 18 ausgebildete zentrale Öffnung 22, ausgehend von der Walzendrehachse A, eine deutlich kleinere Radialerstreckung aufweist, als eine im Versteifungsring 30 ausgebildete zentrale Öffnung 42.

[0021] Der Versteifungsring 30 ist mit seinem Außenumfangsbereich 40 beispielsweise durch Verschweißung an die Innenumfangsfläche 26 des Walzenmantels 12 angebunden.

[0022] Zwischen der Walzenscheibe 18 und dem Versteifungsring 30 ist eine allgemein mit 44 bezeichnete Versteifungsbaugruppe vorgesehen. Diese umfasst zwei beidseits der Walzendrehachse A angeordnete, in Richtung dieser Walzendrehachse A sich parallel zueinander erstreckende und zur Walzendrehachse A im Wesentlichen den gleichen Abstand aufweisende erste Versteifungsplatten 46. Jede der ersten Versteifungsplatten 46 ist in einem ersten axialen Endbereich 48 derselben an die Walzenscheibe 18 beispielsweise durch Verschweißung angebunden, wobei die beiden radialen Endbereiche 50, 52 der ersten Versteifungsplatten 46 im Bereich des Außenumfangsbereichs 24 der Walzenscheibe 18 liegen. Somit erstrecken sich diese radialen Endbereiche 50, 52 der ersten Versteifungsplatten 46 in Richtung der Walzendrehachse A im Wesentlichen parallel zu dieser entlang der Innenumfangsfläche 26 des Walzenmantels 12 und sind an diesen durch Verschweißung angebunden.

[0023] In ihren an den Versteifungsring 30 anschließenden zweiten axialen Endbereichen 54 weisen die ersten Versteifungsplatten 46 in ihren beiden radialen Endbereichen 50, 52 jeweils einen Verbindungssteg 56, 58 auf. Jeder der Verbindungsstege 56, 58 weist näherungsweise eine Breite auf, die der radialen Erstreckung des Versteifungsring 30 in seinen zweiten Umfangsbereichen 40 entspricht. Mit den beiden Verbindungsstege 56, 58 sind die ersten Versteifungsplatten 46 an den Versteifungsring 30 durch Verschweißung angebunden. Es sei hier darauf hingewiesen, dass vorzugsweise dort, wo die ersten Versteifungsplatten 46 mit ihren axialen Endbereichen 48, 54 an der Walzenscheibe 18 bzw. dem Versteifungsring 30 anliegen, jeweils entlang des gesamten Anlagebereichs eine Schweißverbindung hergestellt ist, beispielsweise bereitgestellt durch im Wesentlichen unterbrechungsfrei durchlaufende Schweißnähte oder mit Abstand zueinander angeordnete Schweißnahtabschnitte oder Schweißpunkte. Auch dort, wo die ersten Versteifungsplatten 46 mit ihren radialen Endbereichen 50, 52 an der Innenumfangsfläche 26 des Walzenmantels 12 anliegen bzw. damit verbunden sind, ist vorzugsweise über die gesamte axiale Erstreckung der ersten Versteifungsplatten 46 eine Schweißverbindung hergestellt.

[0024] Zwischen den beiden ersten Versteifungsplatten 46 ist eine zweite Versteifungsplatte 60 vorgesehen. Diese weist sowohl in radialer Richtung, als auch in axialer Richtung eine deutlich kürzere Erstreckung auf, als

die ersten Versteifungsplatten 46, so dass sie im Wesentlichen nur an der Walzenscheibe 18 anliegend positioniert ist und in diesem Bereich mit der Walzenscheibe 18 durch Verschweißung verbunden ist. Die zweite Versteifungsplatte 60, welche auch als Balken ausgebildet sein könnte, berührt somit weder den Versteifungsring 30, noch den Walzenmantel 12 und ist vorzugsweise derart angeordnet, dass sie zur Herbeiführung einer optimalen Versteifung der Walzenscheibe 18 die Drehachse A schneidet.

[0025] Durch das Bereitstellen der beiden ersten Versteifungsplatten 46 sowie der zweiten Versteifungsplatte 60 und des Versteifungsring 30 im Walzeninnenraum 26 wird bei einer substantiellen Versteifung der Verdichterwalze 10 ausreichend Bauraum belassen für Systembereiche, die im Walzeninnenraum 26 anzuordnen sind. Derartige Systembereiche können sowohl Komponenten umfassen, die dem Drehantrieb der Verdichterwalze 10 dienen, als auch Komponenten, die zur Erzeugung einer Oszillationsbewegung oder einer Vibrationsbewegung der Verdichterwalze 10 eingesetzt werden können.

[0026] Eine erfindungsgemäße Ausgestaltungsart der Verdichterwalze 10 ist in den Fig. 4 bis 6 gezeigt. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit dem gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

[0027] Auch bei der in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Verdichterwalze 10 kann die Walzenscheibe 18 derselben mit einer Dicke von mehr als 40 mm aufgebaut sein, um bereits dadurch eine substantielle Versteifung der Verdichterwalze 10 zu erzeugen. Die für eine weitere Versteifung vorgesehene Versteifungsanordnung 28 umfasst wieder den näher am axialen Endbereich 32 des Walzenmantels 12 angeordneten Versteifungsring 30. Die den Versteifungsring 30 mit der Walzenscheibe 18 verbindende Versteifungsbaugruppe 44 umfasst eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Walzendrehachse A mit vorzugsweise im Wesentlichen gleichem Abstand zueinander angeordneten Versteifungsstreben 62. Jede dieser Versteifungsstreben 62 kann beispielsweise als Rohr ausgebildet sein. Mit einem jeweiligen ersten Endbereich 64 sind die Versteifungsstreben 62 an die Walzenscheibe 18 beispielsweise durch Verschweißung angebunden. Mit einem zweiten Endbereich 66 sind die Versteifungsstreben 62 an den Versteifungsring 30, optional auch an die Innenumfangsfläche 26 des Walzenmantels 12, durch Verschweißung angebunden. Dabei ist in Fig. 6 zu erkennen, dass die Anbindung an die Walzenscheibe 18 nahe einem Innenumfangsbereich 68 derselben erfolgt, so dass die Versteifungsstreben 62 sich ausgehend von der Walzenscheibe 18 in Richtung auf den Versteifungsring 30 zu axial und nach radial außen erstrecken. Die Versteifungsstreben 62 weisen somit zur Walzendrehachse A nicht parallele, diese vorzugsweise jedoch schneidende Strebenlängsachsen S auf. Auch bei der in den Fig. 4 bis 6 dargestellten Ausgestaltungsform wird somit bei einer in sich sehr steif

ausgebildeten Verdichterwalze 10 im Walzeninnenraum 14 ausreichend Bauraum für dort anzuordnende Baugruppen belassen.

[0028] Eine an einem Bodenverdichter vorzusehende geteilte Walze kann zwei derartige in den Fig. 1 bis 6 dargestellte, vorzugsweise zueinander jeweils baugleiche Verdichterwalzen 10 in Richtung einer gemeinsamen Walzendrehachse A aufeinander folgend und mit geringem gegenseitigem Abstand angeordnet umfassen. Der erfindungsgemäße Bodenverdichter umfasst jedoch zumindest eine Walze gemäß der Ausführung nach den Figuren 4-6. Im Walzeninnenraum 14 dieser beiden Verdichter 10 können Teile des diesen beiden Verdichterwalzen 10 zugeordneten Walzantriebs sich befinden, wobei dieser für jede der beiden Verdichterwalzen 10 einen eigenständig betreibbaren Walzantriebsbereich umfassen kann, so dass jede der beiden Verdichterwalzen 10 vorzugsweise unabhängig von der anderen Verdichterwalze zur Drehung antreibbar ist und dass weiterhin vorzugsweise jede der beiden Verdichterwalzen unabhängig von der jeweils anderen Verdichterwalze in eine Oszillationsbewegung oder/und eine Vibrationsbewegung versetzbar ist. Aufgrund der in sich sehr steifen Bauweise der erfindungsgemäß aufgebauten Verdichterwalzen 10 besteht dabei im Wesentlichen keine Gefahr einer übermäßigen Verformung der Verdichterwalzen.

Patentansprüche

1. Verdichterwalze, insbesondere für einen Bodenverdichter mit wenigstens einer in Richtung einer Walzendrehachse geteilten Walze, umfassend einen einen Walzendrehachse (A) umgebenden und in Richtung der Walzendrehachse (A) langgestreckten Walzenmantel (12) und in dem vom dem Walzenmantel (12) umgebenen Walzeninnenraum (14) wenigstens eine mit dem Walzenmantel (12) an seiner Innenumfangsfläche (26) verbundene Walzenscheibe (18), wobei in Zuordnung zu der Walzenscheibe (18) eine Versteifungsanordnung (28) mit einem im Walzeninnenraum (14) in axialem Abstand zu der Walzenscheibe (18) angeordneten, mit dem Walzenmantel (12) an seiner Innenumfangsfläche (26) verbundenen Versteifungsring (30) und einer mit der Walzenscheibe (18) und dem Versteifungsring (30) verbundenen Versteifungsbaugruppe (44) vorgesehen ist, wobei die Versteifungsbaugruppe (44) eine Mehrzahl von um die Walzendrehachse (A) mit Abstand zueinander angeordneten und mit der Walzenscheibe (18) und dem Versteifungsring (30) verbundenen Versteifungsstreben (62) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Versteifungsstrebe (62) mit zur Walzendrehachse (A) nicht paralleler Strebenlängsachse (S) angeordnet ist.

2. Verdichterwalze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenscheibe (18) einen ringartigen Scheibenkörper (20) aufweist, wobei der Scheibenkörper (20) sich in radialer Richtung über wenigstens 50%, vorzugsweise wenigstens 60%, der Radialerstreckung der Walzenscheibe (18) erstreckt, oder/und dass die Walzenscheibe (18) eine Dicke von wenigstens 40 mm aufweist.
3. Verdichterwalze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenscheibe (18) einen ringartigen Scheibenkörper (20) aufweist und dass der Versteifungsring (30) einen Ringkörper (34) aufweist, wobei der Ringkörper (34) eine kürzere Radialerstreckung aufweist, als der Scheibenkörper (20) der Walzenscheibe (18), oder/und sich über weniger als 50%, vorzugsweise weniger als 30%, der Radialerstreckung des Versteifungsringes (30) erstreckt.
4. Verdichterwalze nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ringkörper (34) in wenigstens zwei bezüglich der Walzendrehachse (A) einander gegenüberliegenden ersten Umfangsbereichen (36) eine größere Radialerstreckung aufweist, als in zwischen zwei ersten Umfangsbereichen (36) liegenden zweiten Umfangsbereichen (40).
5. Verdichterwalze nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine, vorzugsweise jede Versteifungsstrebe (62) mit die Walzendrehachse (A) schneidender Strebenlängsachse (S) angeordnet ist.
6. Verdichterwalze nach Anspruch einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Versteifungsstrebe (62) mit zur Walzendrehachse (A) nicht paralleler, vorzugsweise die Walzendrehachse (A) schneidender Strebenlängsachse (S) angeordnet ist.
7. Bodenverdichter, umfassend wenigstens eine, vorzugsweise zwei in Richtung der Walzendrehachse (A) aufeinanderfolgende Verdichterwalzen (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche.

Claims

1. A compactor roller, in particular for a soil compactor with at least one roller divided in the direction of a roller rotary axis, comprising a roller shell (12) surrounding a roller rotary axis (A) and longitudinally extended in the direction of the roller rotary axis (A),

- and at least one roller disk (18) connected to the roller shell (12) at its inner circumferential surface (26) in the inner roller space (14) surrounded by the roller shell (12), wherein a reinforcing arrangement (28) is provided associated with the roller disk (18) with a reinforcing ring (30) arranged in the inner roller space (14) at an axial distance to the roller disk (18) and connected to the roller shell (12) on its inner circumferential surface (26) and with a reinforcing structural group (44) connected to the roller disk (18) and to the reinforcing ring (30), wherein the reinforcing structural group (44) comprises a plurality of reinforcing struts (62) arranged around the roller rotary axis (A) at a distance to each other and connected to the roller disk (18) and to the reinforcing ring (30), **characterized in that** at least one reinforcing strut (62) is arranged with a longitudinal strut axis (S) which is not parallel to the roller rotary axis (A).
2. The compactor roller according to Claim 1, **characterized in that** the roller disk (18) comprises an annular disk body (20), wherein the disk body (20) extends in a radial direction over at least 50%, preferably at least 60% of the radial extent of the roller disk (18), and/or that the roller disk (18) has a thickness of at least 40 mm.
3. The compactor roller according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the roller disk (18) comprises an annular disk body (20) and that the reinforcing ring (30) comprises an annular body (34), wherein the annular body (34) has a shorter radial extent than the disk body (20) of the roller disk (18) and/or extends over less than 50%, preferably less than 30% of the radial extent of the reinforcing ring (30).
4. The compactor roller according to Claim 3, **characterized in that** the ring body (34) has a greater radial extension in at least two first circumferential areas (36) opposite one another relative to the roller rotary axis (A) than in second circumferential areas (40) located between two first circumferential areas (36).
5. The compactor roller according to one of the previous claims, **characterized in that** at least one, preferably each reinforcing strut (62) is arranged with a longitudinal strut axis (S) which intersects the roller rotary axis (A).
6. The compactor roller according to one of the previous claims, **characterized in that** each reinforcing strut (62) is arranged with a longitudinal strut axis (S) which is not parallel to the roller rotary axis (A) and preferably intersects the roller rotary axis (A).

7. A soil compactor, comprising at least one, preferably two compactor rollers (10) following each other in the direction of the roller rotary axis (A) in accordance with one of the previous claims.

Revendications

1. Un rouleau compacteur, en particulier pour un compacteur de sol avec au moins un rouleau divisé dans la direction d'un axe rotatif de rouleau, comprenant une enveloppe de rouleau (12) entourant un axe rotatif de rouleau (A) et s'étendant longitudinalement dans la direction de l'axe rotatif de rouleau (A), et au moins un disque de rouleau (18) relié à l'enveloppe de rouleau (12) sur sa surface circonférentielle intérieure (26) dans l'espace intérieur de rouleau (14) entouré par l'enveloppe de rouleau (12), dans lequel il est prévu un dispositif de renforcement (28) associé au disque de rouleau (18) avec un anneau de renforcement (30) disposée dans l'espace intérieur de rouleau (14) à une distance axiale du disque de rouleau (18) et reliée à l'enveloppe de rouleau (12) sur sa surface circonférentielle intérieure (26) et avec un groupe structurel de renforcement (44) relié au disque de rouleau (18) et à l'anneau de renforcement (30), dans lequel le groupe structurel de renforcement (44) comprend une pluralité d'entretoises de renforcement (62) disposées autour de l'axe rotatif de rouleau (A) à une distance les unes des autres et reliées au disque de rouleau (18) et à l'anneau de renforcement (30), **caractérisé en ce qu'au moins une entretoise de renforcement (62) est disposée avec un axe d'entretoise longitudinal (S) qui n'est pas parallèle à l'axe de rouleau rotatif (A).**
2. Le rouleau compacteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le disque de rouleau (18) comprend un corps de disque annulaire (20), le corps de disque (20) s'étendant dans une direction radiale sur au moins 50 %, de préférence au moins 60 % de l'extension radiale du disque de rouleau (18), et/ou en ce le disque de rouleau (18) a une épaisseur d'au moins 40 mm.
3. Le rouleau compacteur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le disque de rouleau (18) comprend un corps de disque annulaire (20) et que l'anneau de renforcement (30) comprend un corps annulaire (34), dans lequel le corps annulaire (34) a une extension radiale plus courte que le corps de disque (20) du disque de rouleau (18) et/ou s'étend sur moins de 50 %, de préférence moins de 30 % de l'extension radiale de l'anneau de renforcement (30).
4. Le rouleau compacteur selon la revendication 3,

caractérisé en ce que le corps d'anneau (34) présente, dans au moins deux premières zones circonférentielles (36) opposées l'une à l'autre par rapport à l'axe rotatif de rouleau (A), une extension radiale plus importante que dans les secondes zones circonférentielles (40) situées entre deux premières zones circonférentielles (36). 5

5. Le rouleau compacteur selon l'une des revendications précédentes, 10
caractérisé en ce qu'au moins une, de préférence chaque entretoise de renforcement (62) est disposée avec un axe d'entretoise longitudinal (S) qui coupe l'axe rotatif de rouleau (A). 15

6. Le rouleau compacteur selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que chaque entretoise (62) est disposée avec un axe d'entretoise longitudinal (S) qui n'est pas parallèle à l'axe rotatif de rouleau (A) et qui coupe de préférence l'axe rotatif de rouleau (A). 20

7. Un compacteur de sol, comprenant au moins un, de préférence deux rouleaux de compactage (10) se suivant dans la direction de l'axe rotatif de rouleau (A) selon l'une des revendications précédentes. 25

30

35

40

45

50

55

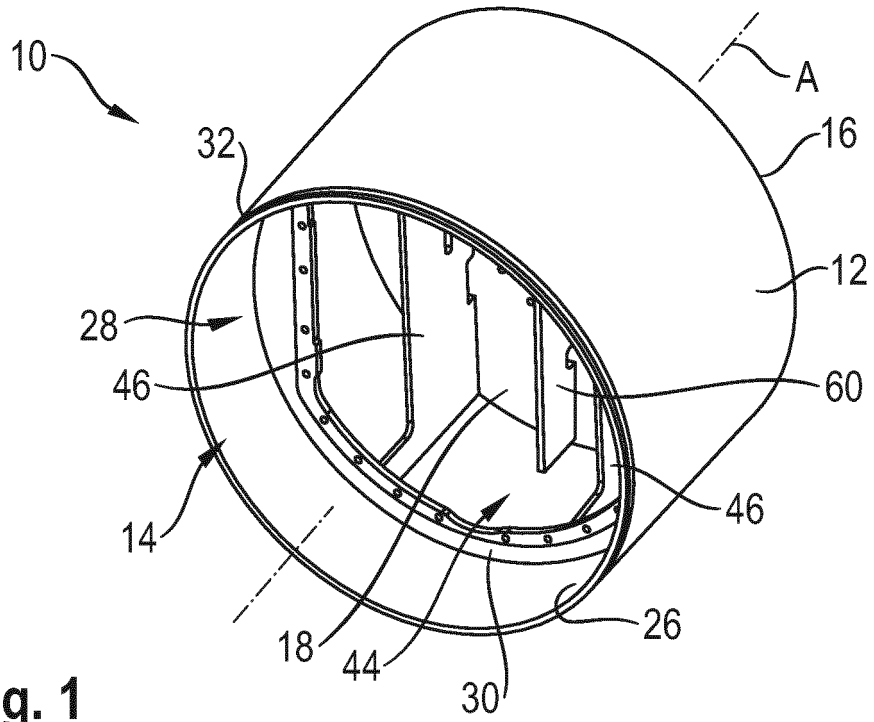


Fig. 1

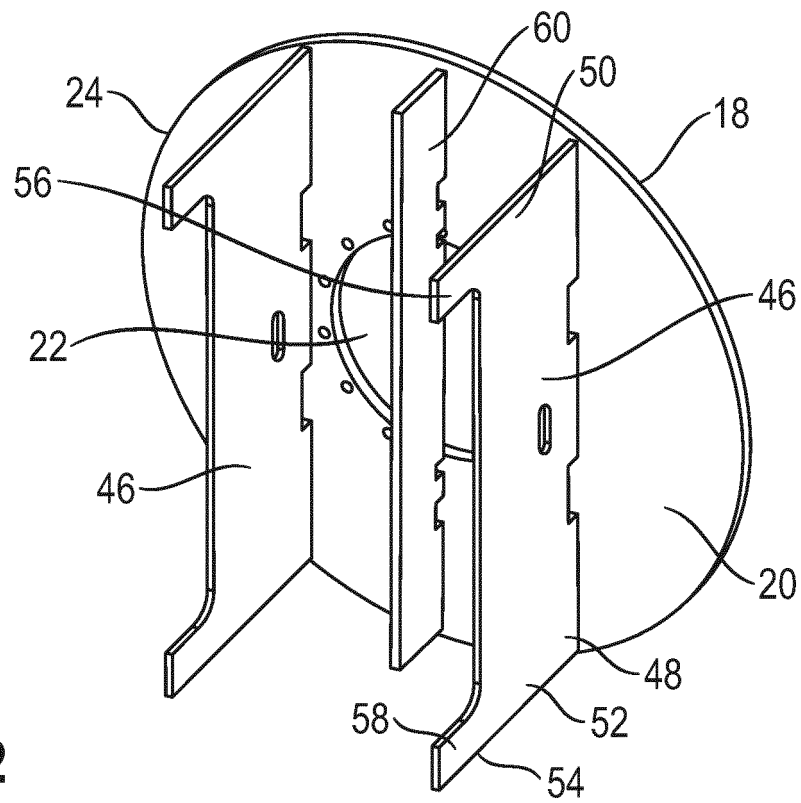


Fig. 2

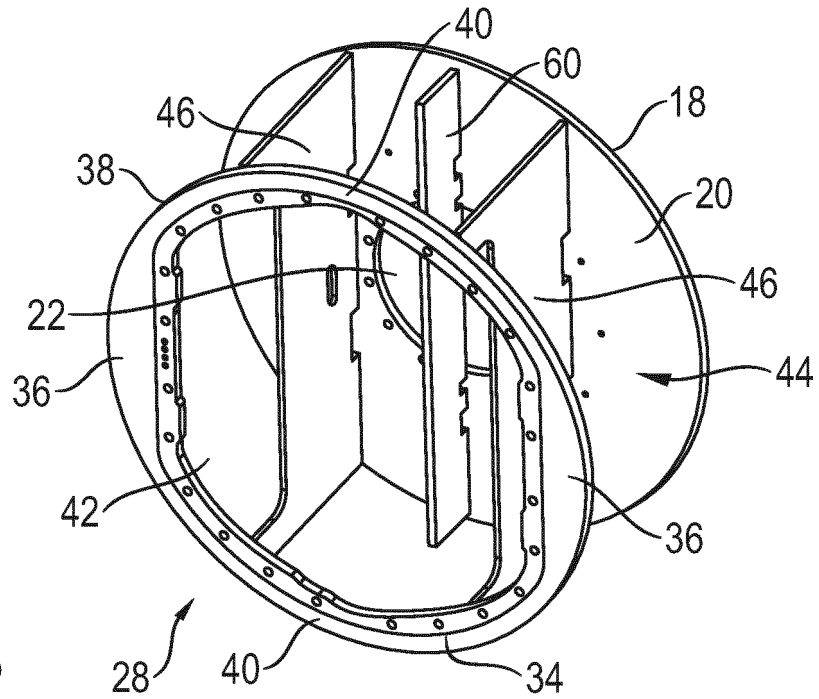


Fig. 3

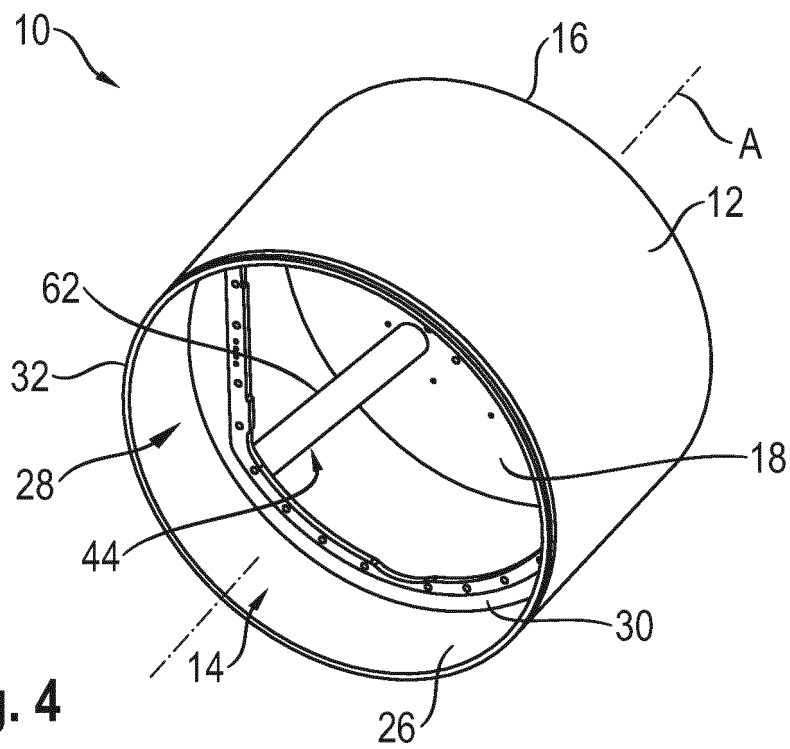


Fig. 4

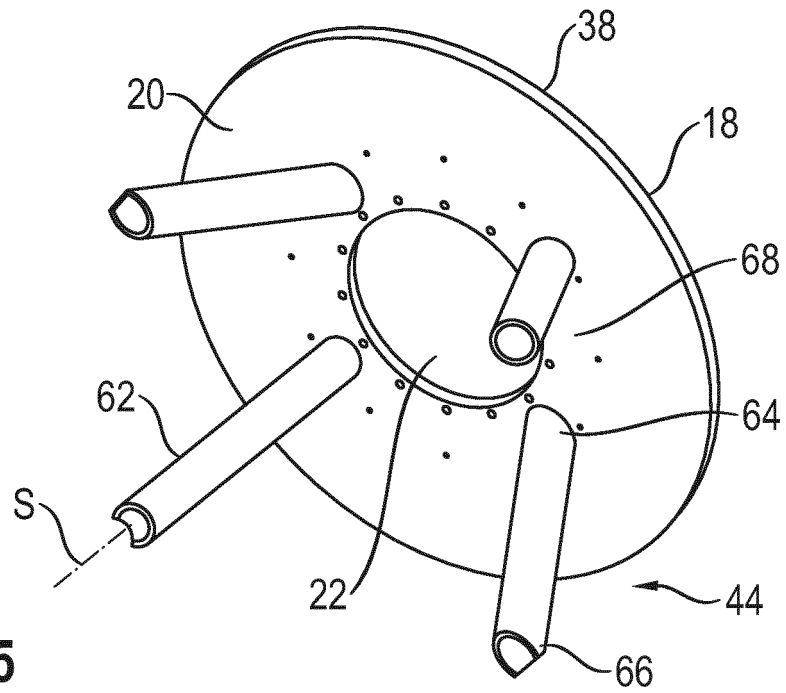


Fig. 5

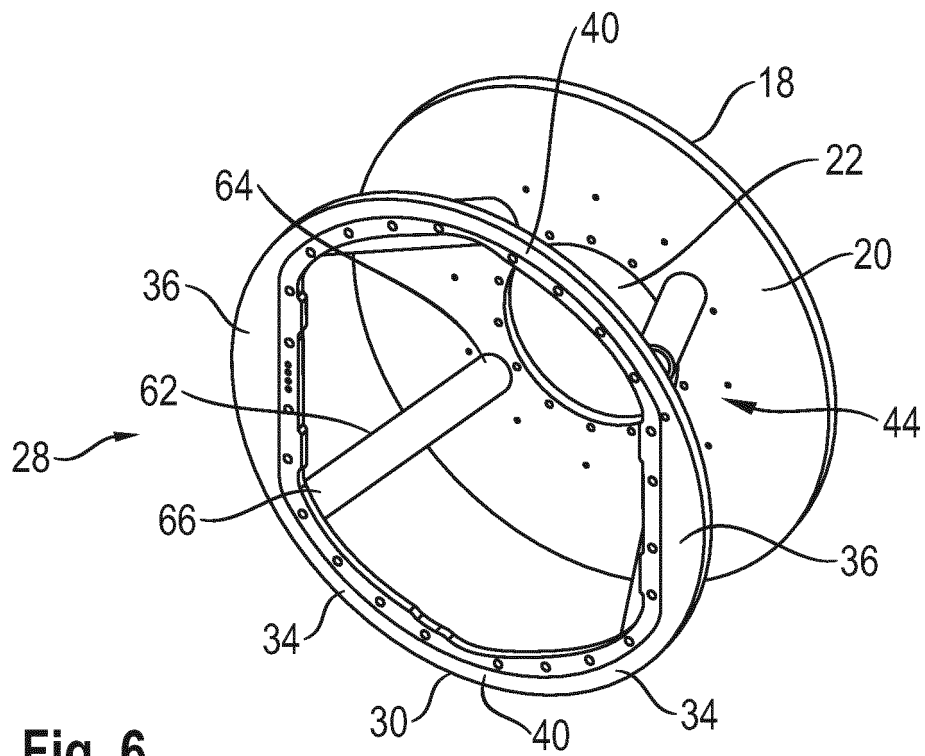


Fig. 6

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

- US 4089616 A **[0003]**
- US 6561729 B1 **[0004]**
- EP 0089386 A1 **[0004]**
- EP 0945187 A2 **[0005]**