

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2007 Patentblatt 2007/40

(51) Int Cl.:
E01C 23/088 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07102726.2**

(22) Anmeldetag: 20.02.2007

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

(30) Priorität: 31.03.2006 DE 102006015506

(71) Anmelder: **WIRTGEN GmbH**
53578 Windhagen (DE)

(72) Erfinder:

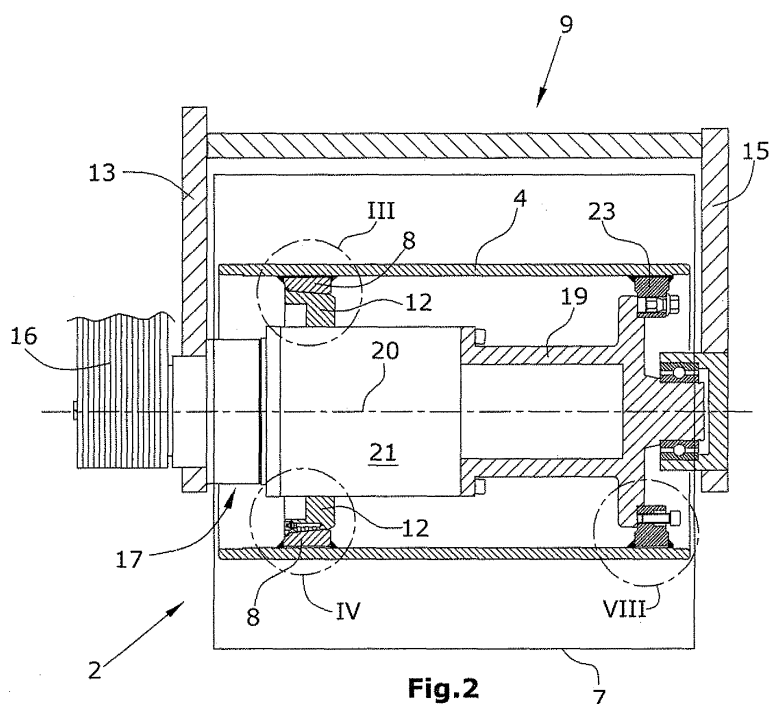
- **Holl, Bernd**
53577, Neustadt/Wied (DE)
- **Abresch, Stefan**
56269, Elgert (DE)
- **Lehnert, Thomas**
56587, Oberraden (DE)

(74) Vertreter: **Dallmeyer, Georg**
Patentanwälte
Von Kreisler-Selting-Werner
Bahnhofsvorplatz 1 (Deichmannhaus)
50667 Köln (DE)

(54) **Fräswalze für eine Baumaschine, Baumaschine sowie Getriebeeinheit für eine Fräswalze**

(57) Bei einer Fräswalze (2) für eine Baumaschine, insbesondere eine Straßenfräse (1) oder einen Recycler, mit einem auswechselbaren zur Fräswalzenachse (20) koaxialen Fräsrühr (4), wobei das Fräsrühr (4) mit Hilfe eines Stützrings (8) auf einer Stützringaufnahme (12) eines drehbar gelagerten, mit einem Fräswalzenantrieb (16) gekoppelten Körpers abgestützt ist, ist vorgesehen,

dass der Stützring (8) und die Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Körpers mehrere zur Fräswalzenachse (20) coaxial verlaufende, einander komplementäre Stützfilächen (22, 24) mit unterschiedlichem Stützkreisdurchmessern aufweisen, die axial hintereinander mit in Abzugsrichtung abnehmenden Durchmessern gestuft angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fräswalze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, bzw. eine Baumaschine nach Anspruch 24, sowie eine Getriebeeinheit für eine Fräswalze nach Anspruch 25.

[0002] Häufig ist es nötig, aufgrund unterschiedlicher Baustellensituationen und Fräsarbeiten, das Fräswerkzeug einer Straßenfräsmaschine den spezifischen Aufgaben anzupassen. Beispielsweise, wenn eine bestimmte Oberflächenrauigkeit erreicht werden soll, ist eine Fräswalze mit einem bestimmten Linienabstand der Fräswerkzeuge, oder eine andere Werkzeugausrüstung erforderlich. In einem anderen Anwendungsfall sollen nur bestimmte Fahrbahnbreiten ausgebaut werden, so dass eine Fräswalze mit einer bestimmten Arbeitsbreite benötigt wird.

[0003] In der Regel muss in solchen Situationen eine spezielle Fräsmaschine eingesetzt werden, oder die Maschine muss mit einer der Aufgabe angepassten Fräswalze ausgerüstet werden. Gegenwärtig ist der Austausch der Fräswalzen aber sehr aufwändig und erfordert spezielle Hilfsmittel zur Montage bzw. Demontage der Fräswalze.

[0004] Aus der EP 1194651 B und der EP 1520076 B sind Fräswalzen für Straßenfräsen oder Recycler bekannt, bei denen die Fräswalze ein auswechselbares Fräsröhr aufweist, wobei die Achse des Fräsröhrs, mit Hilfe eines Stützrings, auf einer Stützringaufnahme eines drehbar gelagerten, mit einem Fräswalzenantrieb gekoppelten Körpers abgestützt ist. Der Stützring sitzt mit einem vorbestimmten Spiel auf der Stützringaufnahme, wobei in den Spalt zwischen Stützring und Stützringaufnahme Schmutzwasser, Staub und feinkörnige Teile der Straßenoberfläche eindringen können, insbesondere aufgrund von Relativbewegungen zwischen dem Stützring und der Stützringaufnahme, die aus dem Fräsprozess herrühren. Die Kapillarwirkung der Spielpassung verstärkt diesen Effekt, so dass verschmutztes Wasser und feinkörnige Partikel in die Passung eindringen.

[0005] Wenn zu Demontagezwecken das Fräsröhr mit dem Stützring von der Stützringaufnahme abgezogen werden soll, ist dies oft nur sehr schwer oder gar nicht möglich.

[0006] Bei den gegebenen Abmessungen, nämlich bei einem im Verhältnis zum Fräswalzendurchmesser in Axialrichtung kurzen Stützring, ist die Demontage nicht einfach, wobei sich allerdings auch die Montage im gereinigten Zustand durch Verkanten schwierig gestalten kann.

[0007] Auch konisch gestaltete Stützflächen haben sich nicht als praktikabel erwiesen, weil sie sich einerseits zu stark festsetzen können und andererseits ein zu großes radiales Spiel aufweisen, wenn die aufzuschiebende Fräswalze zu kurz ist. Bei einer konischen Stützfläche wäre daher eine Genauigkeit der Positionierung des konischen Stützrings und der Stützringaufnahme in einem Bereich von ± 1 mm erforderlich, um eine Funk-

tion überhaupt zu ermöglichen, wobei das Problem, dass sich eine Konusverbindung festfressen kann, bestehen bleibt.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei Fräswalzen mit auswechselbaren Fräsröhren, bei Baumaschinen mit Fräswalzen und bei Getriebeeinheiten, die eine Fräswalze antreiben, die Montage und Demontage des Fräsröhrs zu vereinfachen.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale der Ansprüche 1, 24 und 25.

[0010] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass der Stützring und die Stützringaufnahme des drehbar gelagerten Körpers mehrere zur Fräswalzenachse konzentrisch verlaufende, einander komplementäre Stützflächen mit unterschiedlichen Stützkreisdurchmessern aufweisen, die axial hintereinander mit in Abzugsrichtung abnehmenden Durchmessern gestuft angeordnet sind.

[0011] Durch die treppenförmige Gestaltung der Stützflächen des Stützrings und der Stützringaufnahme kann ohne Reduzierung der Gesamtfläche der Stützfläche erreicht werden, dass das Fräsröhr nur um den Betrag der Breite einer Stufe abgezogen werden muss, um den Stützring außer Eingriff mit der Stützringaufnahme zu bringen. Beispielsweise kann bei einer fünffachen Abstufung der Weg der erforderlich ist um die Stützflächen voneinander zu trennen, auf ein Fünftel der gesamten axialen Länge der Stützfläche reduziert werden.

[0012] Besonders vorteilhaft ist dabei, dass die wirk-same Stützfläche für das Fräsröhr nahezu unverändert bleibt.

[0013] Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind mindestens drei, vorzugsweise fünf Stützflächen axial hintereinander angeordnet.

[0014] Die Länge der axial hintereinander angeordneten Stützflächen beträgt 5 bis 40 mm, vorzugsweise 10 bis 20 mm. Auf diese Weise wird eine tragfähige Stützfläche für ein Fräsröhr einer Fräswalze geschaffen.

[0015] Die Länge einer Stützfläche kann in Axialrichtung gleich sein. Dies hat den Vorteil, dass beim Abziehen alle Stützflächen gleichzeitig außer Eingriff sind.

[0016] Alternativ kann auch die Länge der Stützflächen in Axialrichtung unterschiedlich sein und zwar vorzugsweise derart, dass die Länge der Stützflächen mit abnehmenden Stützkreisdurchmesser abnimmt. Dies hat den Vorteil, dass die Stützflächen, insbesondere bei der Montage, nicht alle gleichzeitig im Eingriff sind, wodurch die Montage erleichtert werden kann.

[0017] Nach einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Stützflächen des Stützringes gegenüber der Stützflächen der Stützringaufnahme axial in Abzugsrichtung des Fräsröhrs versetzt sind, derart, dass an den Stufenübergängen Ringkammern gebildet sind.

[0018] Die Ringkammern können in vorteilhafter Weise dazu benutzt werden, mit einem Korrosionsschutzmittel oder einem Schmiermittel gefüllt zu werden.

[0019] Hierzu können die Ringkammern mit einem

Einspritzkanal verbunden sein, über den ein Korrosionsschutzmittel und/oder ein Schmiermittel einspritzbar ist. Beispielsweise kann der Einspritzkanal einen Nippel zum Einspritzen von Fett aufweisen.

[0020] Die Stützflächen können mit einer Gleitschicht beschichtet sein, um die Montage und Demontage zu erleichtern.

[0021] Die Stützringaufnahme kann aus einem einteiligen Ring bestehen oder auch einstückig mit dem drehbar gelagerten Körper sein. Die einteilige Stützringaufnahme kann beispielsweise auf den drehbar gelagerten Körper aufgeschoben werden und dort axial fixiert werden.

[0022] Alternativ kann die Stützringaufnahme einstückig mit dem drehbar gelagerten Körper sein, wodurch die Anzahl der Bauteile reduziert werden kann.

[0023] Nach einer Alternative ist vorgesehen, dass die Stützringaufnahme aus einem mehrteiligen, vorzugsweise zweiteiligen Ring besteht, der auf dem drehbar gelagerten Körper montierbar ist. Eine derartige Stützringaufnahme ist vorteilhaft, wenn eine Stützringaufnahme nicht auf den drehbar gelagerten Körper aufschiebbar ist.

[0024] Die Stützringaufnahme ist axial unbeweglich auf dem drehbar gelagerten Körper montiert und bildet ein Los-Lager. Die Stützringaufnahme kann axial an unterschiedlichen Stellen auf dem drehbar gelagerten Körper fixiert sein.

[0025] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der drehbar gelagerte Körper ein Walzengrundkörper zum Abstützen des Fräsröhres und/oder ein Abtriebsgehäuse einer Getriebeeinheit des Fräswalzenantriebs ist.

[0026] Die Achse des Fräsröhres kann bei einer zweiseitigen Lagerung einerseits in einer entfernaren Seitenwand gelagert sein und andererseits sich mit Hilfe des Stützrings auf der Stützringaufnahme des drehbar gelagerten Körpers abstützen, wobei das Fräsröhr nach dem Entfernen der Seitenwand von der Stützringaufnahme des drehbar gelagerten Körpers in Abzugsrichtung abziehbar ist.

[0027] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Walzengrundkörper mit dem Fräswalzenantrieb gekoppelt ist und das der Seitenwand zugewandte Ende des Fräsröhres abstützt.

[0028] Bei einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Fräsröhr oder an dem drehbar gelagerten Körper eine Abdrückeinrichtung angreift, mit der das Fräsröhr in Abzugsrichtung von der gelagerten Position zur Demontage abziehbar ist. Dabei kann die Abdrückeinrichtung mechanisch oder hydraulisch vorgesehen sein.

[0029] Des Weiteren ist in besonders vorteilhafter Weise vorgesehen, dass die axialen hintereinander angeordneten Stützflächen mit unterschiedlichem Stützdurchmesser an den Stufenübergängen eine beispielsweise unter 45° verlaufende Fase aufweisen. Diese Fase ermöglicht es, bei der Montage das Fräsröhr leichter zu zentrieren, wodurch die Montage vereinfacht wird. Vor-

zugsweise wird eine unter 45° verlaufende Fase verwendet.

[0030] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Straßenbaumaschine,

Fig. 2 eine beidseitig gelagerte Fräswalze,

Fig. 3 die aufeinanderliegenden Stützflächen des Stützrings und der Stützringaufnahme gemäß Ausschnitt III in Fig. 2,

Fig. 4 ein alternatives Ausführungsbeispiel für eine Stützringaufnahme mit Fettschmierung,

Fig. 5 eine zweiteilige Stützringaufnahme,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5,

Fig. 7 eine Abdrückeinrichtung gemäß vergrößertem Detail VII in Fig. 2,

Fig. 8 einen Halbschnitt des Stützrings in Richtung der Pfeile VIII in Fig. 5,

Fig. 9 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Lagerung eines Fräsröhres und

Fig. 10 ein Ausführungsbeispiel für eine einseitige bzw. fliegende Lagerung des Fräsröhres.

[0031] In Fig. 1 ist eine Straßenbaumaschine 1 dargestellt, in der ein Fräsröhr-Schnellwechselsystem eingesetzt werden kann.

[0032] Die Straßenbaumaschine ist eine Straßenfräse, die im allgemeinen einen Maschinenrahmen aufweist, auf dem ein Verbrennungsmotor und ein Fahrand montiert ist. Die selbstfahrende Straßenbaumaschine weist höhenverstellbare, an dem Maschinenrahmen befestigte Hubsäulen auf, an denen Stützräder oder Kettenlaufwerke montiert sind.

[0033] Die Fräswalze 2 befindet sich unter dem Maschinenrahmen in einem Walzenkasten 9, der seitlich die Seitenwänden 13, 15 aufweist. Mit dem Bezugszeichen 7 ist die Schnittkontur der auf der Fräswalze 2 befindlichen Werkzeuge angedeutet. Das von der Fräswalze 2 abgearbeitete Material wird in an sich bekannter Weise auf ein erstes Förderband abgeworfen oder auf ein zweites, höhenverstellbares und schwenkbares Förderband weiterbefördert.

[0034] In Fig. 2 ist eine Fräswalze 2 drehbar zwischen orthogonal zur Achse 20 der Fräswalze 2 verlaufenden Seitenwänden 13, 15 des Walzenkastens 9 gelagert und wird über eine an der antriebsseitigen Seitenwand 13 gelagerte Antriebseinrichtung 16 und eine Getriebeeinheit 17, angetrieben. Die in Fig. 2 dargestellte Fräswalze

2 besteht aus einem einstückigen Fräsröhr 4, das auswechselbar an einem Walzengrundkörper 19 befestigt ist. Der Walzengrundkörper 19 ist seinerseits an dem Abtriebsgehäuse 21 der Getriebeeinheit 17 befestigt. Der Walzengrundkörper 19 ist axial neben dem Antriebsgehäuse 21 angeordnet und überträgt das Drehmoment der Getriebeeinheit 17 in der Art eines Untersetzungsgetriebes auf das jeweils eingesetzte Fräsröhr 4.

[0035] Der Fräswalzenantrieb 16 besteht vorzugsweise aus einem Riementrieb.

[0036] Das Fräsröhr ist in Fig. 2 über einen Ringflansch 23 an den Walzengrundkörper 19 angeschraubt, der seinerseits drehbar in der entfernbaren Seitenwand 15 gelagert ist. Auf der dem Fräswalzenantrieb 16 zugewandten Seite des Fräsröhres 4 ist ein drehfest mit dem Fräsröhr 4 verbundener Stützring 8 angeordnet, der mit einer auf dem Abtriebsgehäuse 21 sitzende Stützringaufnahme 12 kooperiert.

[0037] Der Stützring 8 und die Stützringaufnahme 12 weisen mehrere zur Fräswalzenachse 20 konzentrisch verlaufende einander komplementäre Stützflächen 22, 24 mit unterschiedlichen Stützkreisdurchmessern auf, die axial hintereinander mit in Richtung der Seitenwand 15 abnehmenden Durchmesser gestuft angeordnet sind. In den Ausführungsbeispielen sind beispielsweise fünf Stützflächen axial hintereinander angeordnet. Die axiale Länge der Stützflächen 22, 24 beträgt in den dargestellten Ausführungsbeispielen 15 mm, kann allerdings je nach Durchmesser der Fräswalze 2 zwischen 5 und 40 mm, vorzugsweise zwischen 10 und 20 mm variieren.

[0038] Die Ausführungsbeispiele zeigen, dass die axiale Länge aller Stützflächen 22, 24 gleich ist. Sie können allerdings auch eine unterschiedliche Länge aufweisen, und zwar vorzugsweise derart, dass die Länge der Stützflächen 22, 24 mit abnehmendem Stützkreisdurchmesser abnimmt.

[0039] Wie am besten aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich wird, sind die Stützflächen 22 des Stützringes 8 gegenüber den Stützflächen 24 der Stützringaufnahme 12 axial in Richtung der Seitenwand 15 versetzt, derart, dass an den Stufenübergängen Ringkammern 25 gebildet sind. Die Ringkammern 25 können mit einem Korrosionsschutzmittel und/oder einem Schmiermittel gefüllt werden. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, kann ein Einspritzkanal 26 vorgesehen sein, über den, wie aus Fig. 3 ersichtlich, mindestens drei Ringkammern 25 z.B. mit Fett über einen Schmiernippel 28 versorgt werden können.

[0040] Die Stützflächen 22, 24 können mit einer Gleitschicht zur Erleichterung der Montage und Demontage des Fräsröhres 4 beschichtet sein.

[0041] Die Stützringaufnahme 12 kann aus einem einstückigen Ring, wie aus Fig. 2 ersichtlich bestehen, oder kann auch einstückig mit dem Abtriebsgehäuse 21 der Getriebeeinheit 17 sein, wie aus den Ausführungsbeispielen der Fig. 9 und 10 hervorgeht.

[0042] Alternativ kann, wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist, die Stützringaufnahme 12 aus einem mehrteiligen, in den Figuren 5 und 6 zweiteiligen Ring beste-

hen, der auf einem drehbar gelagerten Körper, z.B. das Abtriebsgehäuse 21 der Getriebeeinheit 17 montierbar ist.

[0043] Dabei kann die Stützringaufnahme 12 auch axial beweglich auf einen drehbar gelagerten Körper montiert sein, wie es in den Ausführungsbeispielen der Fig. 2 bis 4 möglich ist, oder axial unbeweglich auf dem drehbar gelagerten Körper montiert sein, wie aus den Ausführungsbeispielen der Fig. 9 und 10 hervorgeht.

[0044] In Fig. 5 sind Befestigungsschrauben 14 ersichtlich, mit denen die Stützringaufnahme 12 auf einen drehbar gelagerten Körper montierbar ist. Es versteht sich, dass der drehbare Körper auch aus einem Ring- oder Anschlussflansch bestehen kann und nicht zwingend ein Abtriebsgehäuse 21 oder ein Walzengrundkörper 19 sein muss.

[0045] Fig. 6 ist ein Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5, wobei der Schnittverlauf durch den Einspritzkanal 26 verläuft.

[0046] Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht der Stützringaufnahme 12, entlang der Linie VII-VII in Fig. 5.

[0047] In Fig. 7 ist eine mechanische Abdrückeinrichtung 29 gezeigt, bei der mit Hilfe von Schrauben 30 das Fräsröhr 4 von seiner Lagerung auf der Stützringaufnahme 12 abgezogen werden kann.

[0048] Hierzu werden die Schrauben 30 gegen den Befestigungsflansch 23 geschraubt, wodurch das Fräsröhr 4 der Fräswalze 2 abgezogen werden kann.

[0049] Aus Fig. 8 ist auch ersichtlich, dass zwischen den Stützflächen 24 der Stützringaufnahme 12 an den Stufenübergängen jeweils eine unter 45° verlaufende Fase 32 vorgesehen ist, die das Montieren und Zentrieren des Fräsröhres 4 erleichtert. Entsprechende Fasen 32 sind zwischen den Stützflächen 24 des Stützringes 8 ebenfalls vorgesehen.

[0050] Die Stützflächen 22, 24 verlaufen konzentrisch zu der Fräswalzenachse 20, vorzugsweise coaxial. Die Höhe einer Stufe zwischen den Stützflächen 22, 24 beträgt beispielsweise 1 bis 4 mm, wobei ein Stufensprung von 2 mm sich als besonders vorteilhaft erwiesen hat.

Patentansprüche

1. Fräswalze (2) für eine Baumaschine, insbesondere eine Straßenfräse (1) oder einen Recycler, mit einem auswechselbaren zur Fräswalzenachse (20) coaxialen Fräsröhr (4), wobei das Fräsröhr (4) mit Hilfe eines Stützringes (8) auf einer Stützringaufnahme (12) eines drehbar gelagerten, mit einem Fräswalzenantrieb (16) gekoppelten Körpers abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützring (8) und die Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Körpers mehrere zur Fräswalzenachse (20) konzentrisch verlaufende, einander komplementäre Stützflächen (22, 24) mit unterschiedlichem Stützkreisdurchmessern aufweisen, die axial hintereinander mit in Abzugsrichtung

- abnehmenden Durchmessern gestuft angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens drei, vorzugsweise fünf Stützflächen (22, 24) axial hintereinander angeordnet sind.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Länge der Stützflächen (22, 24) 5 bis 40 mm, vorzugsweise 10 bis 20 mm, beträgt.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge aller Stützflächen (22, 24) in Axialrichtung gleich ist.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Stützflächen (22, 24) in Axialrichtung unterschiedlich ist, und zwar derart, dass die Länge der Stützflächen mit abnehmendem Stützkreisdurchmesser abnimmt.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützflächen (22) des Stützringes (8) gegenüber den Stützflächen (24) der Stützringaufnahme (12) axial in Abzugsrichtung versetzt sind, derart dass an den Stufenübergängen Ringkammern (25) gebildet sind.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringkammern (25) mit einem Korrosionsschutzmittel und/oder ein Schmiermittel füllbar sind.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringkammern (25) mit einem Einspritzkanal (26) zum Einspritzen von Korrosionsschutzmittel und/oder einem Schmiermittel verbunden sind.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützflächen (22, 26) mit einer Gleitschicht beschichtet sind.
 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützringaufnahme (12) aus einem einteiligen Ring besteht oder einstückig mit dem drehbar gelagerten Körper ist.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützringaufnahme (12) aus einem mehrteiligen, vorzugsweise zweiteiligen Ring besteht, der auf den drehbar gelagerten Körper montierbar ist.
 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützringaufnahme (12) axial unbeweglich auf dem drehbar gelagerten Körper montiert ist.
 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützringaufnahme (12) axial beweglich auf dem drehbar gelagerten Körper montiert ist.
 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehbar gelagerte Körper ein Walzengrundkörper (19) zum Abstützen des Fräsröhres (4) und/oder ein Abtriebsgehäuse (21) einer Getriebeeinheit (17) des Fräswalzenantriebs (16) ist.
 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräswalze (2) einerseits in einer entfernbaren Seitenwand gelagert ist und andererseits sich mit Hilfe des Stützrings (8) des Fräsröhres (4) auf der Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Körpers abstützt, wobei die Fräswalze (2) nach dem Entfernen der Seitenwand (15) von der Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Körpers in Abzugsrichtung abziehbar ist.
 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Walzengrundkörper (19) mit dem Fräswalzenantrieb (16) gekoppelt ist und das der Seitenwand (15) zugewandte Ende des Fräsröhres (4) abstützt.
 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fräsrrohr (4) einen Befestigungsflansch (16) aufweist, der an dem Walzengrundkörper (19) befestigbar ist und der sich auf dem Walzengrundkörper (19) abstützt.
 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Fräsrrohr (4) oder an dem drehbar gelagerten Körper eine Abdrückeinrichtung (29) angreift, mit der das Fräsrrohr (4) in Abzugsrichtung von der gelagerten Position zur Demontage abziehbar ist.
 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdrückeinrichtung (29) aus Abdruckschrauben besteht, die in dem Befestigungsflansch des Fräsröhres angeordnet sind.
 20. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdrückeinrichtung (29) aus einer hydraulischen Einrichtung besteht.
 21. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Abdrückeinrichtung von der getriebeseitigen Seitenwand (13) auf die Stirnseite des Fräsröhres (4) einwirkt.

22. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hydraulische Abdrückeinrichtung von dem Befestigungsflansch (22) des Fräsrohres (4) auf den Walzengrundkörper (19) einwirkt. 5
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axial hintereinander angeordneten Stützflächen (22, 24) mit unterschiedlichem Stützkreisdurchmesser an den Stufenübergängen eine beispielsweise unter 45 grad verlaufende Fase (32) aufweisen. 10
24. Baumaschine, insbesondere Straßenfräse oder Recycler, in der eine Fräswalze (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 angeordnet oder gelagert ist. 15
25. Getriebeeinheit (17) für eine Straßenfräse (1) oder einen Recycler mit einem drehbar gelagerten Abtriebsgehäuse (21), an dem ein auswechselbares Fräsrohr (4) einer Fräswalze (2) mit Hilfe eines Stützrings (8) auf einer Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Abtriebsgehäuses (21) abgestützt ist, insbesondere für eine Fräswalze (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützring (8) und die Stützringaufnahme (12) des drehbar gelagerten Abtriebsgehäuses (21) mehrere zur Fräswalzenachse (20) konzentrisch verlaufende, einander komplementäre Stützflächen (22, 24) mit unterschiedlichen Stützkreisdurchmessern aufweisen, die axial hintereinander mit in Abzugsrichtung des Fräsrohrs (4) abnehmenden Durchmessern gestuft angeordnet sind. 20
25
30

35

40

45

50

55

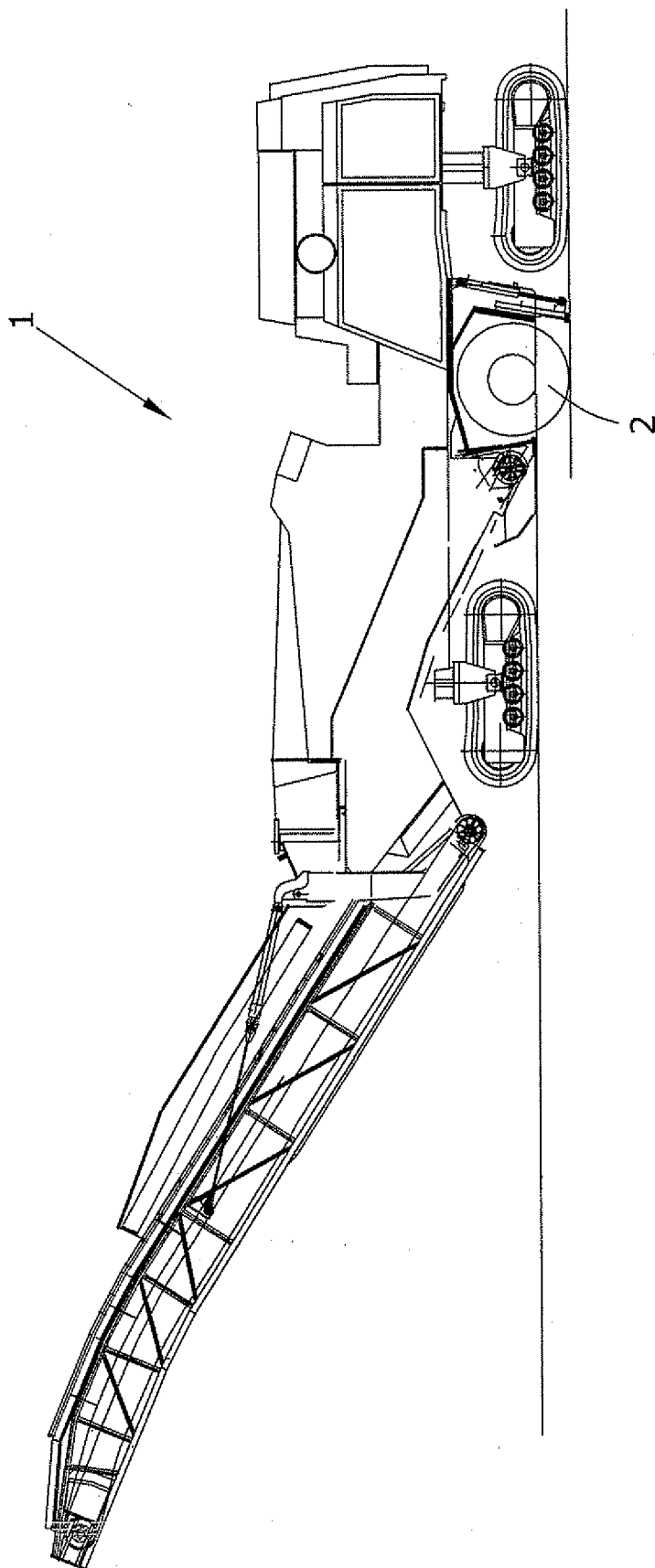


Fig.1

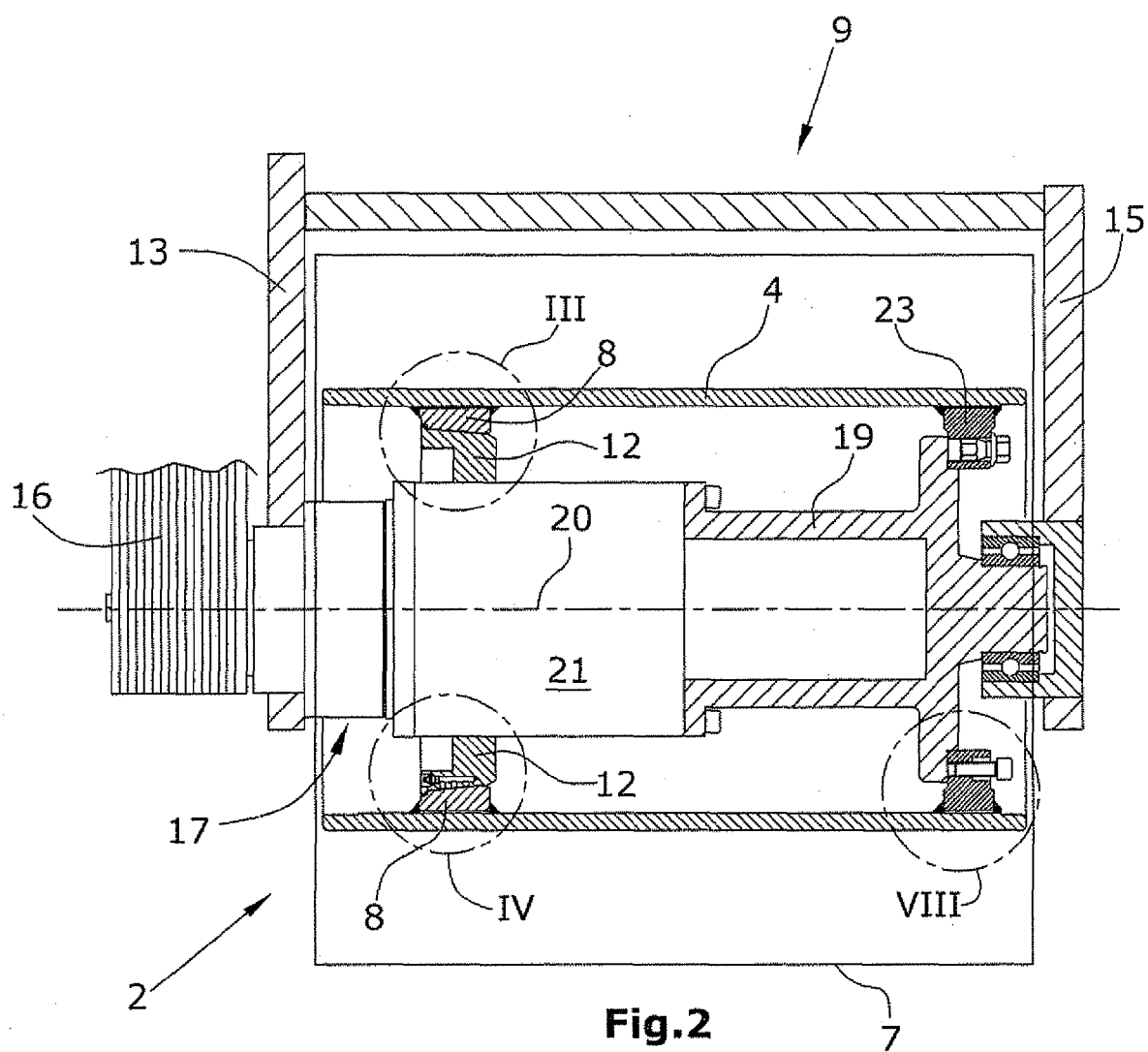


Fig.2

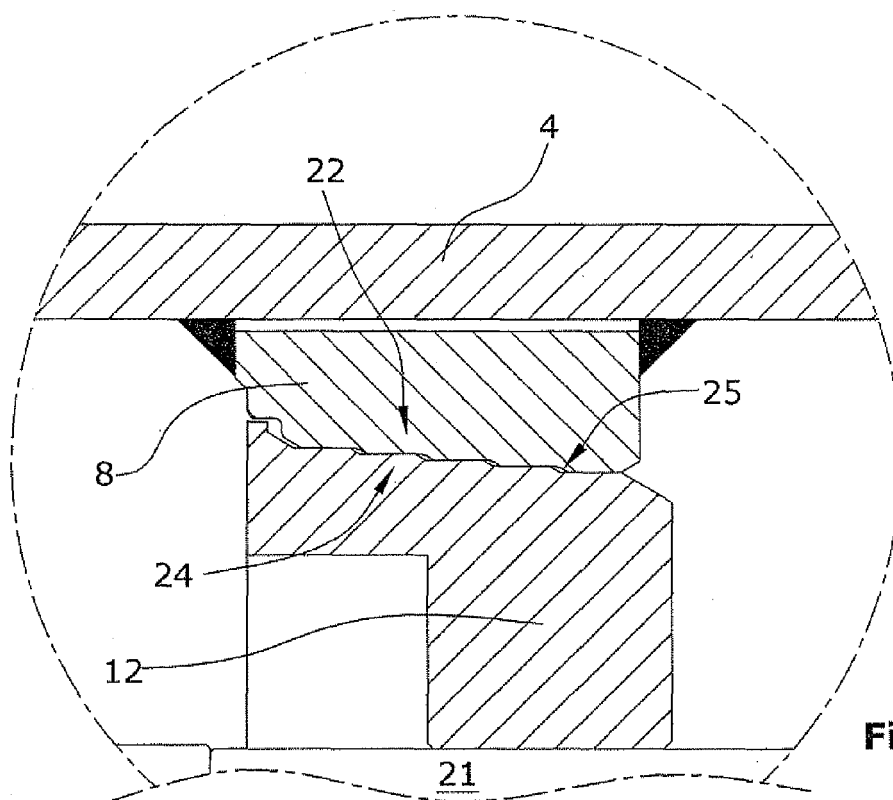


Fig.3

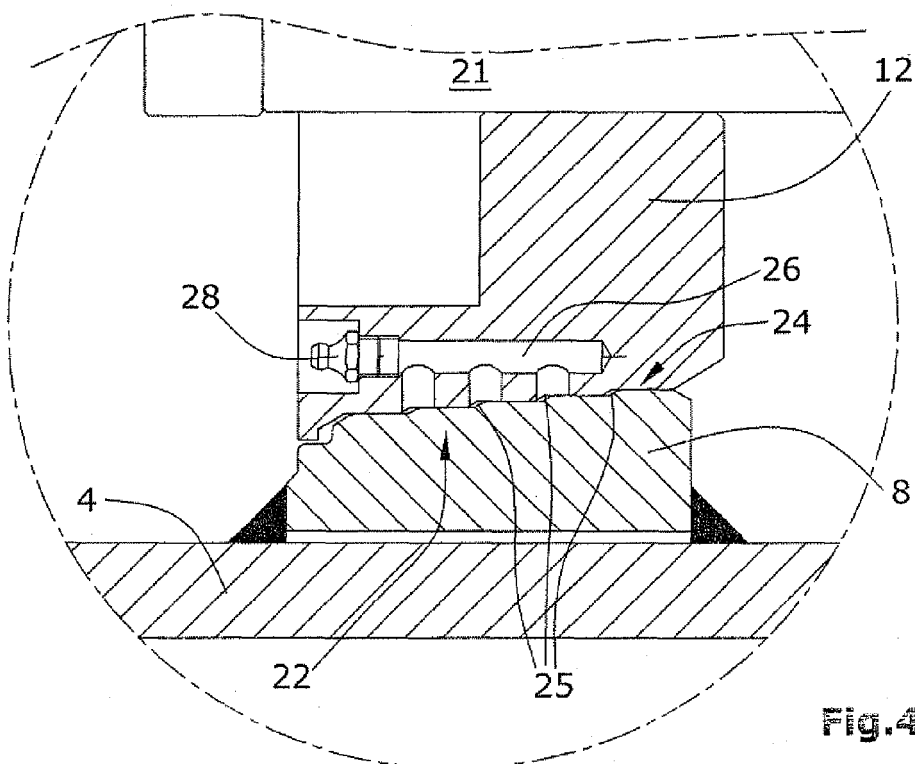


Fig.4

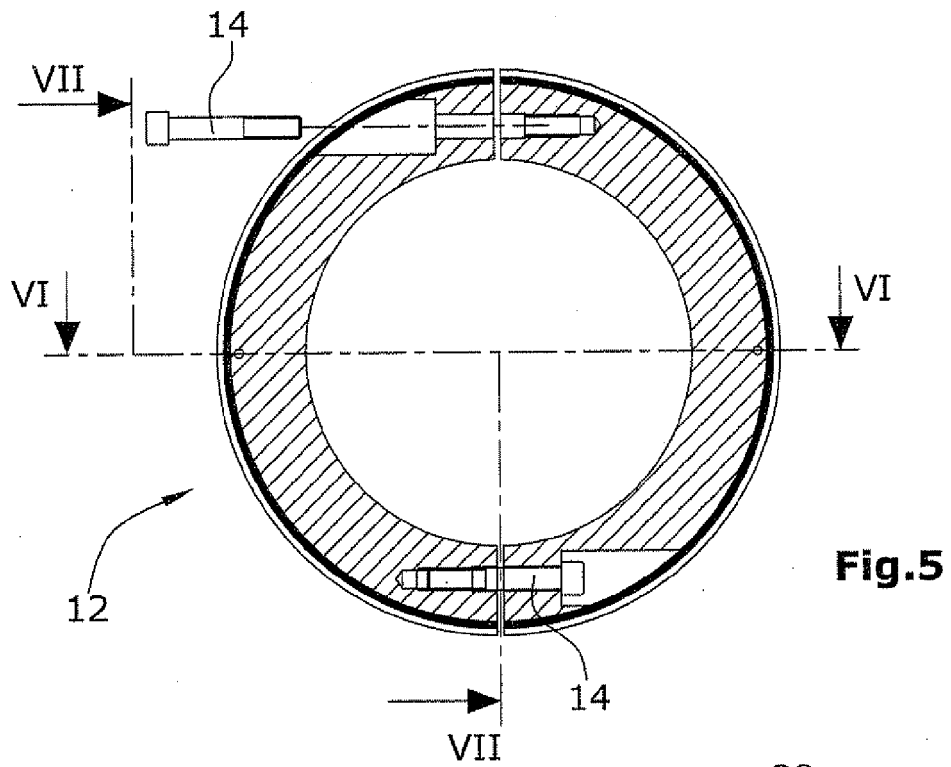


Fig.5

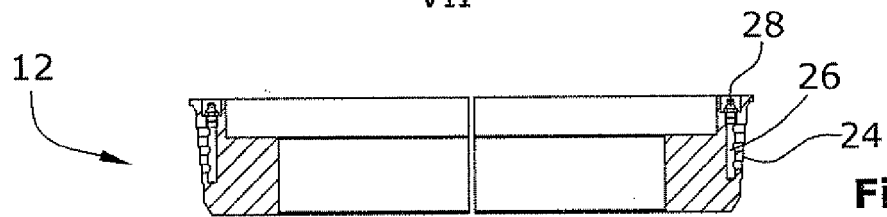


Fig.6

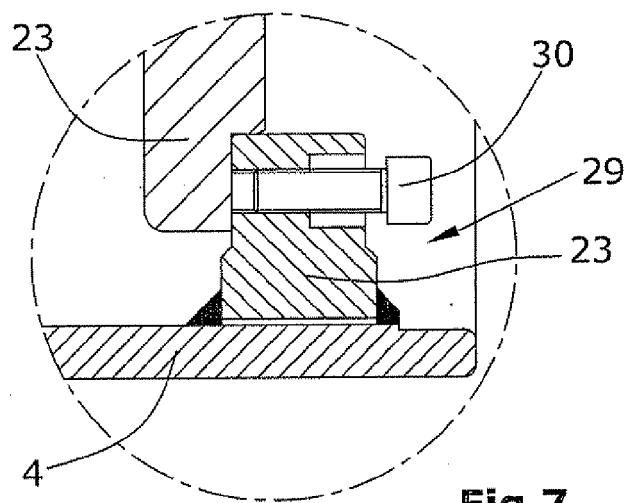


Fig.7

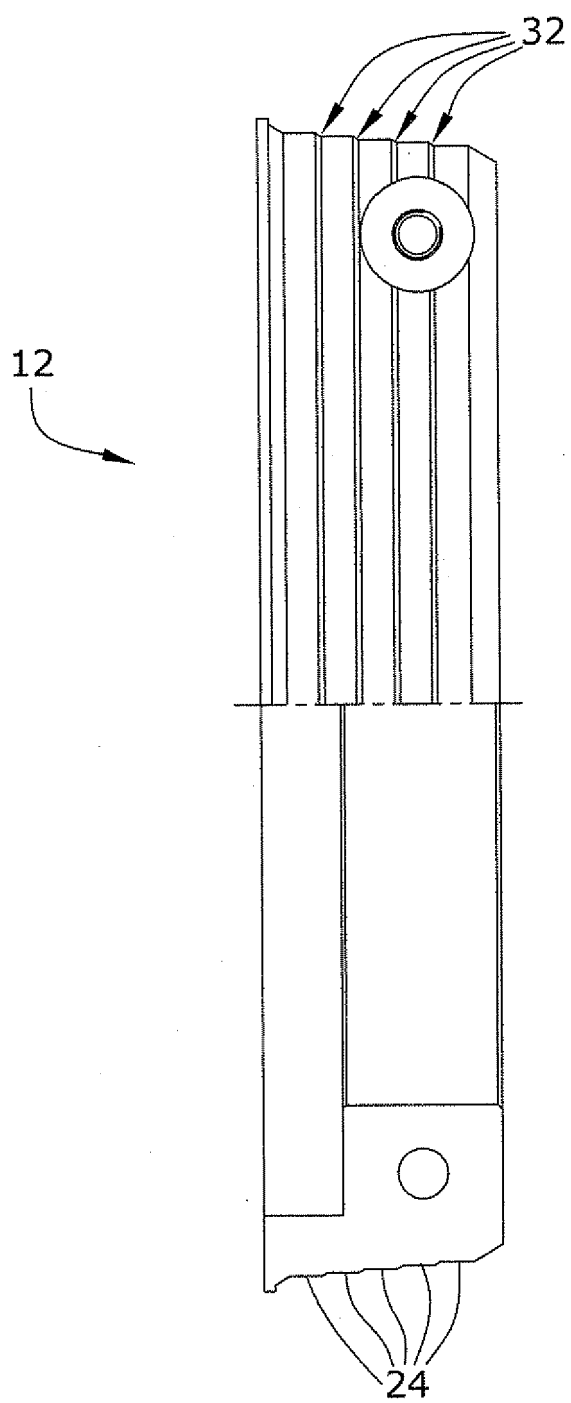
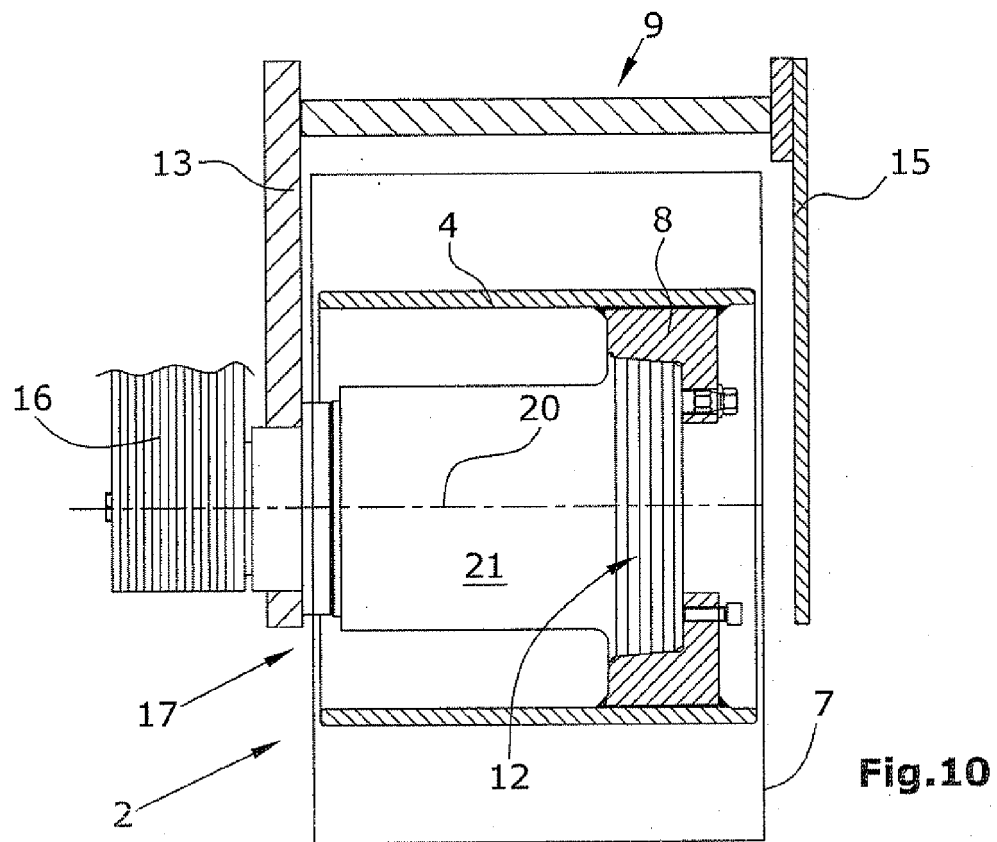
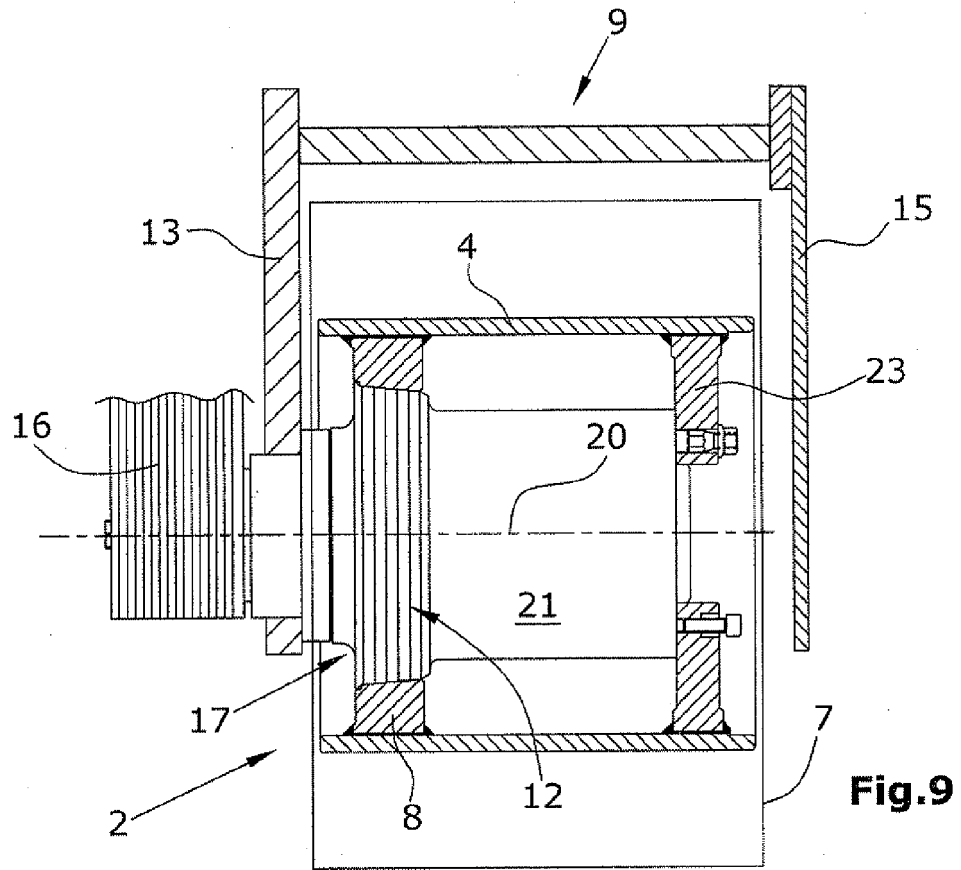


Fig.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 2726

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	WO 2004/005623 A (WIRTGEN GMBH [DE]; HOLL BERND [DE]; LEY HERBERT [DE]; HAEHN GUENTER [D] 15. Januar 2004 (2004-01-15) * das ganze Dokument *	1,25	INV. E01C23/088
A	US 5 722 789 A (MURRAY STUART W [US] ET AL) 3. März 1998 (1998-03-03) * Spalte 8, Zeilen 14-63; Abbildungen 6-13 *	1,25	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Juli 2007	Prüfer FLORES HOKKANEN, P
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 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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 10 2726

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

20-07-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004005623 A	15-01-2004	AT 316169 T	15-02-2006
		AU 2003224140 A1	23-01-2004
		BR 0311553 A	12-04-2005
		CA 2481779 A1	15-01-2004
		CN 1659341 A	24-08-2005
		EP 1520076 A1	06-04-2005
		ES 2255672 T3	01-07-2006
		HK 1076134 A1	09-06-2006
		JP 2005532488 T	27-10-2005
		MX PA04012008 A	07-03-2005
		US 2005158120 A1	21-07-2005
		-----	-----
US 5722789 A	03-03-1998	DE 69516593 D1	08-06-2000
		DE 69516593 T2	21-09-2000
		EP 0694651 A2	31-01-1996
		US 5505598 A	09-04-1996
		-----	-----

EPO FORM P0461

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

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

- EP 1194651 B [0004]
- EP 1520076 B [0004]