



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 577 023 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2005 Patentblatt 2005/38

(51) Int Cl.7: **B07B 1/22**

(21) Anmeldenummer: **05005449.3**

(22) Anmeldetag: **13.03.2005**

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

(71) Anmelder: **Farwick, Andreas**
59302 Oelde (DE)

(72) Erfinder: **Farwick, Andreas**
59302 Oelde (DE)

(30) Priorität: **15.03.2004 DE 102004012778**

(74) Vertreter: **Schütte, Hartmut**
Patentanwalt, Beethovenstrasse 34
59302 Oelde (DE)

(54) **Siebmaschine für unterschiedliche Trommeldurchmesser**

(57) Siebmaschine mit einer Gestelleinrichtung, welche mit wenigstens einem Stützmittel (3) zum Halten einer Trommel (7) versehen ist, wobei das Stützmittel

(3) in einer ersten Stellung zum Halten einer Trommel (7) eines ersten Durchmessers, und in einer zweiten Stellung zum Halten einer Trommel eines zweiten Durchmessers ausgebildet ist.

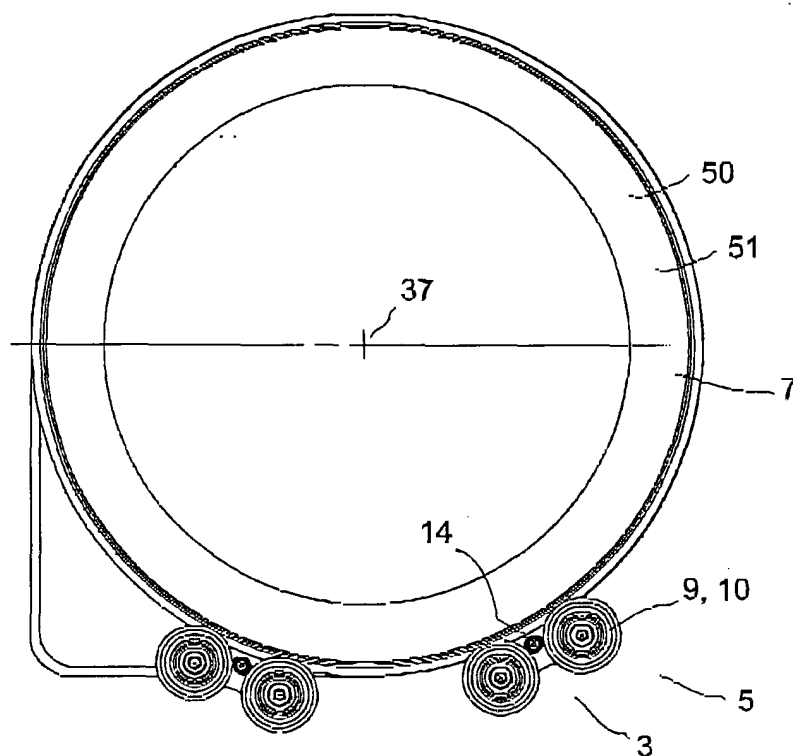


Fig. 3

EP 1 577 023 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Siebmaschine mit einer Gestelleinrichtung zum drehbaren Halten einer Siebtrommel. Die Siebtrommel kann dabei als Trommelsieb ausgeführt sein. Es ist auch möglich, daß ein separates Sieb auf die Trommel gespannt wird.

[0002] Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine mobile Trommelsiebmaschine, die verfahrbar ausgebildet ist, z.B. als Anhänger.

[0003] Trommelsiebmaschinen sind im Stand der Technik bekannt geworden. Beispielhaft sei auf die in der DE 298 09 345 U1 offenbarte Siebmaschine verwiesen.

[0004] Derartige Trommelsiebmaschinen werden z. B. von Lohnunternehmern verwendet, die Auftragsarbeiten durchführen. Sie werden zum Beispiel zum Sieben von Kompostmaterial oder auch von Bauschutt eingesetzt. Für unterschiedliche Anforderungen und für unterschiedliche zu sortierende Materialien können verschiedene Siebfeinheiten eingesetzt werden. Viele Besitzer von Trommelsiebmaschinen haben eine Mehrzahl von Trommeln unterschiedlicher Eigenschaften für verschiedene Einsatzzwecke und Materialien. Einige Besitzer haben auch eine Anzahl gleicher Trommeln für eine Anzahl gleicher Maschinen oder eine oder mehrere Trommeln als Reserve.

[0005] Bislang war der Einsatz einer Trommel eines bestimmten Durchmessers nur an einer Maschine möglich. Es war nicht möglich, ein Trommelsieb mit einem bestimmten Siebdurchmesser für einen bestimmten Maschinentyp an einem anderen Maschinentyp zu verwenden, der für eine andere Trommelgröße ausgebildet war.

[0006] Kauft der Besitzer nun eine neue moderne Trommelsiebmaschine mit größerem Trommeldurchmesser, so kann er die alten Trommeln nicht weiterverwenden, da diese einen kleineren Siebdurchmesser und auch einen kleineren Laufringdurchmesser für den Antrieb haben.

[0007] Zwar ist im Stand der Technik eine Trommelsiebmaschine bekannt geworden, bei der unterschiedlich große Siebdurchmesser eingesetzt werden können, aber bei dieser Maschine wird das dadurch erreicht, daß die Lauffläche bei Trommelsieben unterschiedlicher Siebgrößen dennoch den gleichen großen Durchmesser hat. Das bedeutet, daß der Besitzer bei Kauf einer größeren Maschine die kleineren Trommeln nicht weiterverwenden kann, da diese einen zu geringen Durchmesser der Lauffläche haben. Mit einer solchen Maschine kann der Besitzer also nur zusätzliche kleinere Trommelsiebe mit entsprechend großer Lauffläche dazu kaufen, nicht aber bei Kauf einer größeren Trommelsiebmaschine die älteren kleineren Trommelsiebe weiterverwenden.

[0008] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine weitere Vorrichtung bereit zu stellen, mit welcher Trommelsiebe unterschiedlichen Siebdurch-

messers verwendet werden können.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0011] Die vorliegende Erfindung gemäß Anspruch 1 stellt eine Siebmaschine zur Verfügung, welche eine Gestelleinrichtung aufweist.

nen sind möglich. Besonders bevorzugt ist, daß ein einfaches Rückführen von der zweiten in die erste Stellung möglich ist, vorzugsweise durch ein Zurückschwenken. Wenn zwei Trommelsiebgrößen aufnehmbar sind, dann ist es bevorzugt, daß eine Verschwenkung um 180° erfolgt.

[0019] Es ist auch möglich, daß wenigstens ein Stützmittel verschiebbar oder ortsveränderlich von einer Aufnahme aufgenommen ist. Z.B. kann eine Verschiebbarkeit anstelle der Verschwenkbarkeit vorgesehen sein. Es ist auch möglich, daß zusätzlich zum Verschwenken eine Verschiebbarkeit des Stützmittels oder der Stützmittel möglich ist. Vorzugsweise erfolgt eine Verschiebung in radialer Richtung bezüglich einer Trommel, so daß sich bei linearer Verschiebbarkeit mehrerer Stützmittel ein Schnittpunkt auf der virtuellen zentralen Achse der Trommel ergibt.

[0020] Durch Anordnung der Stützmittel in einer zweiten Aufnahme kann die Vorrichtung zur Aufnahme eines anderen Trommeldurchmessers umgerüstet werden. Dort werden die Stützmittel in geeigneter Weise befestigt, z.B. geschraubt oder aufgesteckt und z.B. mit einem Sicherungssplint versehen.

[0021] Vorzugsweise wird die virtuelle zentrale Längsachse einer aufzunehmenden Trommel unabhängig vom jeweiligen Trommeldurchmesser im wesentlichen an gleicher Stelle gehalten. Das bedeutet, daß zwei Trommeln unterschiedlicher Durchmesser im wesentlichen konzentrisch zueinander gehalten werden. Werden die Trommeln an ihrem Außendurchmesser abgestützt, so muß der Abstützungspunkt bei Trommeln mit kleinerem Durchmesser höher liegen. Das bedeutet, daß durch Überführen von der ersten in die zweite Position oder umgekehrt, die Höhe des Abstützungspunktes bzw. Haltepunktes verändert wird.

[0022] Vorzugsweise ist ein Haltepunkt in der zweiten Stellung höher als in der ersten Stellung.

[0023] In bevorzugten Ausgestaltungen ist die Gestelleinrichtung zur Aufnahme von wenigstens einer Trommel ausgebildet, welche einen Durchmesser aus einer Gruppe von Durchmessern aufweist, welche wenigstens die Durchmesser 1,5 m und 1,8 m und 2 m sowie 2,2 m umfaßt. Besonders bevorzugt ist die Aufnahme von Trommeln der Durchmesser 2 m und 2,2 m möglich. Ebenso bevorzugt ist die Aufnahme von Trommeln des Durchmessers 1,8 m und des Durchmessers 2 m, oder die Aufnahme von Trommeln des Durchmessers 1,5 m und des Durchmessers 1,8 m, oder die Aufnahme von Trommeln des Durchmessers 1,8 m und des Durchmessers 2,2 m. Auch die Aufnahme von Trommeln anderer Durchmesser, insbesondere wie sie im Stand der Technik üblich sind, ist bevorzugt.

[0024] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß unter unterschiedlichen Trommeldurchmessern im Sinne dieser Erfindung wesentliche Unterschiede im Durchmesser verstanden werden. Der Unterschied von z.B. 1 cm im Durchmesser wird als nicht wesentlich angesehen. Anders ist dies bei größeren Unterschieden

von 10 oder 20 cm oder mehr. Auch 5 cm können einen wesentlichen Unterschied bedeuten.

[0025] Vorzugsweise ist ein Gehäuse vorgesehen, welches eine Trommel wenigstens auf den Längsseiten, wenigstens teilweise, umgibt. Vorzugsweise ist auf jeder Längsseite in Fahrtrichtung eine Seitenwand vorgesehen, die im wesentlichen wenigstens den seitlichen Bereich der Trom

[0031] Das liegt daran, daß das Bunkerförderband bis in die Siebtrommel hineinragt, um den Materialtransport in die Trommel zuverlässig zu gewährleisten, und daran, daß die angetriebene Walze in der Regel aus Platzgründen nicht in die Trommel mit eingeführt wird. Deshalb wird die andere Walze angetrieben, die nun ein Schieben des Fördermaterials bewirkt. Dabei sind die Kraftverhältnisse nicht ideal. Deshalb sind Antriebsmittel auf der Unterseite des Bunkerförderbandes sehr vorteilhaft, insbesondere wenn sie mit Antriebsmitteln auf der Antriebswalze zusammenwirken.

[0032] Vorzugsweise ist das Antriebsmittel des Bunkerförderbandes als Verzahnung oder als Stollen ausgebildet.

[0033] Vorteilhafterweise ist an wenigstens einer Antriebswalze eine Verzahnung vorgesehen. Besonders bevorzugt an der Antriebswalze des Bunkerförderbandes, insbesondere wenn das Bunkerförderband entsprechende Antriebsmittel aufweist.

[0034] In einer Weiterbildung der Erfindung ist an der Materialaustrittsseite des Aufgabebunkers ein Dichtring angeordnet ist. Der Dichtring dichtet den Übergang von dem Aufgabebunker zu der Trommel hin ab.

[0035] Vorzugsweise ist wenigstens eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Siebmaschine oder wenigstens von Teilen derselben vorgesehen.

[0036] Vorteilhafterweise ist mittels der bzw. mittels wenigstens einer Steuereinrichtung wenigstens die Steuerung und/oder Einstellung der Fördergeschwindigkeit wenigstens einer Komponente möglich. Besonders bevorzugt ist die Steuerung und/oder Einstellung der Fördergeschwindigkeit des Bunkerförderbandes möglich.

[0037] In einer bevorzugten Weiterbildung ist (wenigstens) ein Trommelantrieb vorgesehen, der (wenigstens) einen Antriebsmotor umfaßt, welcher vorzugsweise ein Hydraulikmotor ist. Möglich ist auch ein elektrischer Motor oder ein sonstiger Antriebsmotor, wie er im Stand der Technik für derartige Fälle eingesetzt wird.

[0038] Vorzugsweise bewirkt der Trommelantrieb beim Siebbetrieb eine Drehung der Trommel im Uhrzeigersinn, gesehen in Förderrichtung des Materials oder des Bunkerförderbandes.

[0039] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung umfaßt der Trommelantrieb eine Rollenkette. Die Rollenkette ist vorzugsweise mit z.B. rechtwinkligen Befestigungslaschen versehen, wie sie z.B. in der DIN 8187 - ISO 606 beschrieben sind. Vorzugsweise ist jedes vierte Kettenglied mit einer Befestigungslasche ausgerüstet. Es kann aber auch jedes zweite, dritte oder auch nur jede fünfte, sechste oder z.B. siebte Kettenglied mit einer Befestigungslasche ausgerüstet sein. Mittels derartiger Kettenlaschen wird die Antriebsleistung wirksam von der Kette auf die Trommel übertragen.

[0040] Auf der Lauffläche der Trommel, auf der die Rollenkette läuft, ist vorzugsweise zur Geräuschreduzierung und zur besseren Übertragung von Antriebslei-

stung eine Kraftübertragungsschicht mit einem höheren Reibwert angeordnet bzw. aufgetragen. Beispielsweise kann die Schicht aus einem Gummimaterial bestehen. Auch andere elastische Materialien oder auch Kunststoffe sind möglich. Die Befestigungslaschen bewirken eine größere Fläche zur Kraftübertragung.

[0041] Alternativ zu einer Schicht aus einem Gummimaterial auf der Trommelaußenfläche oder auch zusätzlich zu einer solchen Schicht können einzelne oder auch alle Ket

terial ist wesentlich höher.

[0050] Auf der Trommelseite, die Material beim Drehen mit hoch nimmt, sollte der seitliche Abstand ein genügendes Maß aufweisen, während der seitliche Abstand auf der anderen Seite durchaus kleiner sein kann.

[0051] In einer anderen Ausgestaltung umfaßt die mobile Siebmaschine ein Gehäuse zur Aufnahme einer Trommel. Weiterhin ist seitlich an dem Gehäuse wenigstens eine Fördereinrichtung zur Austragung von Material angeordnet. Die seitliche Fördereinrichtung weist eine obere und eine untere Transportwalze auf. Dabei hat die obere Transportwalze einen größeren Durchmesser als die untere Transportwalze.

[0052] Auch mit dieser Ausgestaltung ist eine kleinere Gesamtbreite bei gleichem Trommeldurchmesser bzw. ein größerer Trommeldurchmesser mit gleicher Gesamtbreite möglich.

[0053] Vorzugsweise wird die obere Transportwalze angetrieben.

[0054] In einer bevorzugten Weiterbildung ist wenigstens ein oberer Teil der seitlichen Fördereinrichtung, z. B. in Form eines Förderbandes, einklappbar. Vorzugsweise ist der obere Teil zum Transport einklappbar. Besonders bevorzugt ist der eingeklappte Teil dann beim Transport wenigstens teilweise oberhalb der Trommel angeordnet.

[0055] Vorzugsweise ist die Gestelleinrichtung derart strukturiert, daß eine (virtuelle) zentrale Längsachse einer Trommel seitlich versetzt gegenüber einer Mittellinie der Gestelleinrichtung in Längsrichtung angeordnet ist. Das ist vorteilhaft, da auf der einen Seite neben der Trommel eine seitliche Fördereinrichtung vorgesehen ist. Dann ist ein seitlicher versetzter Aufbau anstelle eines symmetrischen Aufbaus vorteilhaft, da die maximale seitliche Ausladung begrenzt wird.

[0056] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung können verschiedene der beschriebenen Ausgestaltungen und Weiterbildungen kombiniert werden.

[0057] Weitere Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem folgenden Ausführungsbeispiel, das mit Bezug auf die Figuren erläutert wird.

[0058] In den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Siebmaschine in Transportstellung in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 2 die Siebmaschine nach Fig. 1 in Arbeitsstellung in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3 eine große Siebtrommel in der Siebmaschine nach Fig. 1 in einer schematischen Vorderansicht;
- Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung einer Lager-
schwinge zur Lagerung der großen Sieb-

trommel nach Fig. 3;

- Fig. 5 einen Ausschnitt einer schematischen Vorderansicht einer kleineren Siebtrommel in der Siebmaschine nach Fig. 1;
- Fig. 6 eine stark schematische Ansicht der Siebtrommel im Gehäuse der Siebmaschine nach Fig. 1;
- Fig. 7 eine stark schematische Ansicht des Austragsförderbandes für Feinkorn der Siebmaschine nach Fig. 1;
- Fig. 8 eine schematische Ansicht der Siebtrommel nach Fig. 1 mit dem Trommelantrieb in der Ruhestellung;

Stollen 45, die in die Antriebswalze eingreifen, die ebenfalls verzahnt ist (nicht dargestellt).

[0064] Das Bunkerförderband 22 ragt bis in die Trommel 4 hinein und fördert das zu siebende Material zuverlässig in die Trommel 4 hinein. An der Materialaustrittsseite des Aufgabebunkers 17 ist an dem Bunkertrichter 18 ein Dichtring angebracht, der den Bunker 17 zur Siebtrommel 4 hin abdichtet. Die Toleranz beträgt im Ausführungsbeispiel ca. 10 mm. Je nach Anwendung können auch größere oder kleinere Toleranzen vorliegen.

[0065] Die Vorschubgeschwindigkeit des Bunkerförderbandes 22 kann in Abhängigkeit von der Siebgröße und des Siebmaterials mittels einer Steuereinrichtung 49 eingestellt werden. Die Steuereinrichtung kann ein oder mehrere Potentiometer umfassen.

[0066] Von dem ersten Ende 43 der Siebmaschine in Richtung des zweiten Endes 44 gesehen, schließt sich an den Aufgabebunker 17 die Siebtrommel 4 an.

[0067] Das aus dem Aufgabebunker 17 kommende Siebmaterial fällt in die Siebtrommel 4. Diese dreht sich im Betrieb mit einer Geschwindigkeit von ca. 10-23 Umdrehungen/min. Eine auf die Innenseite des Trommelmantels eingebrachte Förderschnecke 50 übernimmt den Materialtransport innerhalb der Siebtrommel. Die Förderschnecke ist im Ausführungsbeispiel eingeschweißt.

[0068] Insgesamt besteht die Siebtrommel 4 aus dem gelochten Trommelmantel, der Förderschnecke 50, den zwei Laufringen zum drehbaren Halten, einem Antriebsabschnitt, der mit einem Gummireibbelag ausgerüstet ist, einem Einlaufring 51 am Anfang der Trommel und gegebenenfalls einem oder mehreren Axialringen (nicht dargestellt) zur Stabilisierung und Sicherung der Trommel in Axialrichtung.

[0069] Durch die Drehung 30 der Trommel 4 wird das Siebmaterial mit hochgenommen und fällt ab einem bestimmten Punkt wieder herunter. Das Material in der Trommel 4 verhält sich gewissermaßen ähnlich zu einer sich überschlagenden Welle im Meer. Von hinten gesehen befindet sich das Material in einem Bereich von 2 Uhr bis 6 Uhr. Die Trommel bewegt sich in dieser Ansicht gegen den Uhrzeigersinn. Von vorne in Förderrichtung gesehen, also von dem ersten Ende 43 in Richtung auf das zweite Ende 44 hin gesehen, befindet sich das Material etwa in einem Winkelbereich zwischen 6 und 10 Uhr.

[0070] Wie in der schematischen Darstellung nach Figur 6 ersichtlich, liegt auf der Seite der Seitenwand 12 ein horizontaler Abstand 15 zwischen der Trommel 4 und der Seitenwand 12 vor. Auf der gegenüberliegenden Seite an der Seitenwand 13 liegt der minimale horizontale Abstand 16 vor. Hier im Ausführungsbeispiel ist der Abstand 16 deutlich kleiner als der Abstand 15. Der Abstand kann z.B. 80% oder 50% oder nur 33% des Abstands 15 betragen. Dadurch wird wertvoller Platz in der Breite gewonnen. Hier ist es so, daß der größere Abstand 15 auf der Seite vorliegt, auf der das Förder-

material in der Trommel hochtransportiert wird.

[0071] Der feinere Anteil im Siebmaterial, das Feinkorn, fällt durch die Sieblochungen durch, während der Grobanteil, das Überkorn, in der Trommel verbleibt. Das Überkorn wird durch die Förderschnecken 50 zum Ende der Trommel hin und von dort dann hinaus befördert.

Ausführungsbeispiel geschieht das mit Hilfe von Hydraulikzylindern.

[0079] Das aus der Trommel ausgetragene Feinmaterial gelangt entweder direkt bzw. über Schurren auf das Trommelförderband 20. Dieses sitzt längs unter der Trommel und transportiert das Feinmaterial nach hinten. Dort wird das Material auf ein kurzes Querförderband 21 übergeben und gelangt dann auf das Austragsförderband 23 für Feinkorn, welches mit einer Neigung von ca. 30° zur Horizontalen angestellt ist. Anschließend wird das Feinmaterial frei auf Halde geschüttet. Das Austragsförderband 23 für Feinkorn wird zum Transport an die Siebmaschine angeklappt. Zusätzlich wird der obere Teil 34 des Förderbandes noch hydraulisch eingeknickt und legt sich über die Siebtrommel.

[0080] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel umfaßt das Austragsförderband 23 für Feinkorn eine untere Transportwalze 27 und eine obere Transportwalze 26, die als Antriebswalze dient. Gemäß dieses Ausführungsbeispiels weist die Walze 27 einen deutlich kleineren Durchmesser 54 als die Antriebswalze 26 auf, die einen Durchmesser 53 hat.

[0081] Das Überkornmaterial fällt aus der Siebtrommel 4 auf ein längs angeordnetes Austragsförderband 24 für Überkorn. Das Förderband hat eine Neigung von ca. 25° zur Horizontalen. Das Material fällt am Ende des Bandes frei auf Halde. Dieses Band wird für den Transport ebenfalls angeklappt und der obere Teil 46 eingeknickt.

[0082] Der Primär Antrieb der Siebmaschine erfolgt über einen Industriedieselmotor. Der Sekundär Antrieb der einzelnen Komponenten erfolgt über an den Dieselmotor angebrachte Hydraulikpumpen. Je nach Ausführung kann der Dieselmotor eine unterschiedliche Leistung aufweisen, die hier bei 90 kW liegt.

[0083] Es ist möglich, Siebtrommeln verschiedener Trommelmanteldurchmesser und verschiedener Laufringdurchmesser einzusetzen.

[0084] Bei gegebenen Maßen des Bunkerförderbandes 22 bzw. der Bunkerförderkassette, stellt das gewisse Anforderungen an die positionierung der Siebtrommel dar, denn das Bunkerförderband 22 muß ja in die Siebtrommel eingeführt werden. Der freie Querschnitt der Siebtrommel in Höhe des Bunkerförderbandes 22 muß genügend groß zur Aufnahme desselben sein.

[0085] Das ist in der Regel gewährleistet, wenn die axiale Mittelachse der Trommeln innerhalb der Maschine gleich bleibt, unabhängig vom Durchmesser der Trommel 7, 8.

[0086] Ansonsten kann auch das seitliche Maß des Bunkerförderbandes 22 verkleinert werden, was aber mit Kapazitätseinbußen verbunden sein kann.

[0087] Im Ausführungsbeispiel wird durch Verschwenkung der Lagerschwingen 3 gewährleistet, daß die (virtuelle) axiale Mittelachse 37 von Trommeln mit unterschiedlichen Durchmessern gleich bleibt. Da die Drehpunkte der Räder 10 um den Abstand 47 gegenüber dem Verschwenkungspunkt 14 versetzt angeord-

net sind, wird durch ein Verschwenken der L

matische Kettenspanner (der Hydraulikzylinder 33) des Siebtrommelantriebes 28, danach die Siebtrommel und schließlich das Bunkerförderband 22 des Aufgabebunkers 17.

[0095] Die Abschaltung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, unter anderem um den oben beschriebenen Nachteil zu vermeiden.

[0096] Die Vorspannung erfolgt im Ausführungsbeispiel so, daß der als Hydraulikzylinder 33 ausgeführte Spannzylinder mit einem bestimmten, vorgegebenen Druck beaufschlagt wird. Dadurch wird der Trommelantrieb 28 mit dem Antriebsmotor 29 von der Ruhestellung in die Eingriffsstellung gebracht und die Rollenkette 31 gespannt. Der Flansch 41 mit dem Antriebsmotor 29 wird dabei um den Schwenkpunkt 32 verschwenkt.

[0097] Im Neuzustand des Kettenantriebs erfolgt eine mittlere oder auch nur eine geringe Auslenkung des Hydraulikzylinders 33. Durch die Kraft des Hydraulikzylinders 33 bedingt, wird die Rollenkette 31 gespannt. Die Vorspannungskraft wird durch den Arbeitsdruck des Hydraulikzylinders 33 bedingt.

[0098] Hat nach z.B. etlichen Betriebstagen sich die Rollenkette 31 gelängt, so wird beim Starten doch jederzeit wieder die gewünschte Vorspannung eingestellt. Bei einer Längung der Rollenkette 31 fährt der Hydraulikzylinder 33 nur etwas weiter aus, bis die Gegenkraft der hydraulischen Kraft des Hydraulikzylinder 33 die Waage hält. Somit liegt hier ein sich selbst justierendes System vor. Das verringert den Wartungsbedarf enorm. Auch der Verschleiß wird gesenkt und die Lebensdauer erhöht. Eine zu geringe Vorspannung in der Rollenkette 31 kann zu einem Durchrutschen der Kette und einem erhöhten Verschleiß führen.

[0099] In einer Ausgestaltung wird nach Spannung des Hydraulikzylinders 33 und nachdem der Trommelantrieb 28 in die Eingriffsstellung gebracht wurde, anschließend der Druck mittels eines Wegeventils abgesperrt. Der Hydraulikzylinder 33 und somit der Trommelantrieb 28 verbleiben nun in der Eingriffsstellung 38, bis der Betrieb beendet wird. Während eines Betriebs-tages oder eines durchgehenden Betriebszeitraumes tritt eine Längung der Rollenkette 31 in der Regel nicht oder nur in vernachlässigbar geringem Maße auf, so daß die Vorspannung in der Rollenkette 31 im wesentlichen erhalten bleibt. Sollte die Vorspannung dennoch nachlassen, kann durch ein Abstellen und erneutes Starten der Siebmaschine der Hydraulikzylinder 33 neu positioniert werden, so daß dann die angestrebte Vorspannung wieder anliegt.

[0100] Alternativ dazu kann der Druck im Hydraulikkreislauf kontinuierlich oder in vorgegebenen periodischen Abständen mit einem Sensor (nicht dargestellt) gemessen werden. Wenn dann der gemessene Druck ein bestimmtes Maß unterschreitet, wird in einer Ausführungsform der Druck im Hydraulikkreislauf wieder auf Nennniveau gebracht. Die zeitlichen Abstände der Messpunkte können auch vom gemessenen Druck abhängen. Möglich ist auch, daß die zeitlichen Abstände

von der Belastung des Trommelantriebs abhängen und z.B. öfter gemessen wird, wenn eine hohe Belastung vorliegt.

[0101] In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung wird die Vorspannkraft der Kette geregelt, indem der Druck im Hydraulikkreislauf auf einem gewünschtem Niveau gehalten wird. Der absolute Druck bzw. die Vorspannkraft kann insbesondere auch von der Belastung des Trommelantriebs abhängen und damit korre

(7), und in einer zweiten Stellung (6) zum Halten einer Trommel eines zweiten Durchmessers (8) ausgebildet sind.

2. Siebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützmittel (3) zum Halten von wenigstens drei, vier oder mehr Trommeln (4) mit unterschiedlichen Durchmessern ausgebildet sind. 5
3. Siebmaschine nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens zwei, vorzugsweise wenigstens vier, Stützmittel (3) vorgesehen sind. 10
4. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Stützmittel (3) wenigstens zwei Stützelemente (9) umfaßt, welche vorzugsweise als Rollkörper (10) ausgebildet sind. 15
5. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Stützmittel (3) verschwenkbar aufgenommen und/oder wenigstens verschiebbar aufgenommen ist. 20
6. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Stützmittel (3) derart ausgebildet ist, daß das Stützmittel (3) durch Verschwenkung von der ersten Stellung (5) in wenigstens die zweite Stellung (6) überführbar ist. 25
7. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gestelleinrichtung (2) zur Aufnahme von wenigstens einer Trommel (4) ausgebildet ist, welche einen Durchmesser aus einer Gruppe von Durchmessern aufweist, welche wenigstens die Durchmesser 1,5 m und 1,8 m und 2 m sowie 2,2 m umfaßt. 30
8. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Gehäuse (11) vorgesehen ist, welches eine Trommel (4) wenigstens auf den Längsseiten (12, 13) wenigstens teilweise umgibt, wobei vorzugsweise der Abstand (15) der Gehäusewand auf einen ersten Längsseite (12) größer als auf der zweiten Längsseite (13) ist. 35
9. Siebmaschine nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Bunkerförderband (22) vorgesehen ist, welches auf der Unterseite mit der Antriebswalze zusammenwirkende Antriebsmittel aufweist, wobei die Antriebsmittel vorzugsweise als Verzahnung 40

und/oder als Stollen ausgebildet sind und vorzugsweise wenigstens eine Antriebswalze (26) eine Verzahnung aufweist.

10. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Steuereinrichtung (49) vorgesehen ist. 45
11. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine seitlich an dem Gehäuse (11) angeordnete Fördereinrichtung (23) zur Austragung von Material, welche vorzugsweise eine obere und vorzugsweise eine untere Transportwalze (26, 27) aufweist, wobei die obere Transportwalze (26) einen größeren Durchmesser (53) als die untere Transportwalze (27) aufweisen kann. 50
12. Siebmaschine nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gestelleinrichtung (2) derart strukturiert ist, daß eine zentrale Längsachse (37) einer Trommel seitlich versetzt gegenüber einer Mittellinie der Gestelleinrichtung (2) angeordnet ist. 55

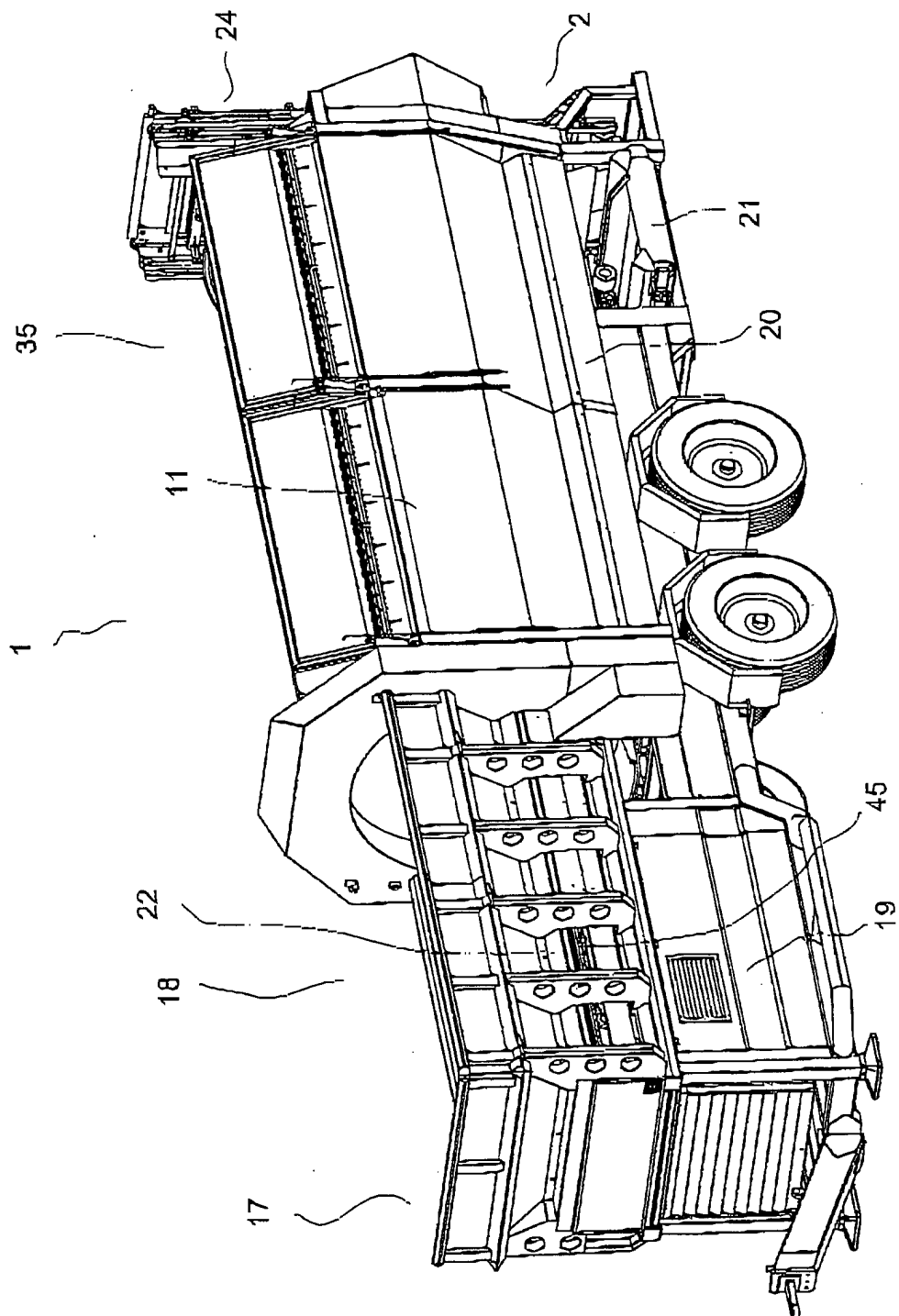


Fig. 1

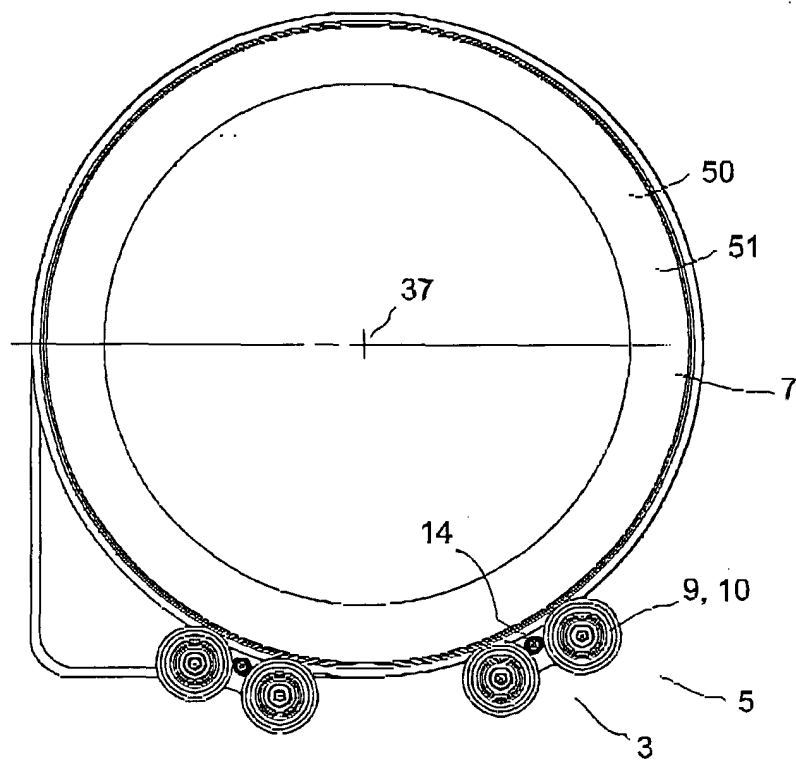


Fig. 3

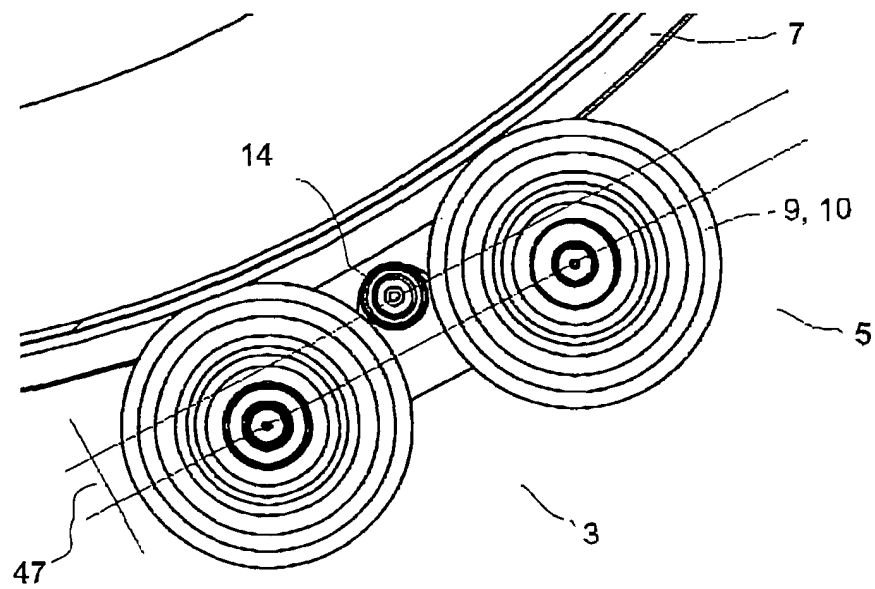


Fig. 4

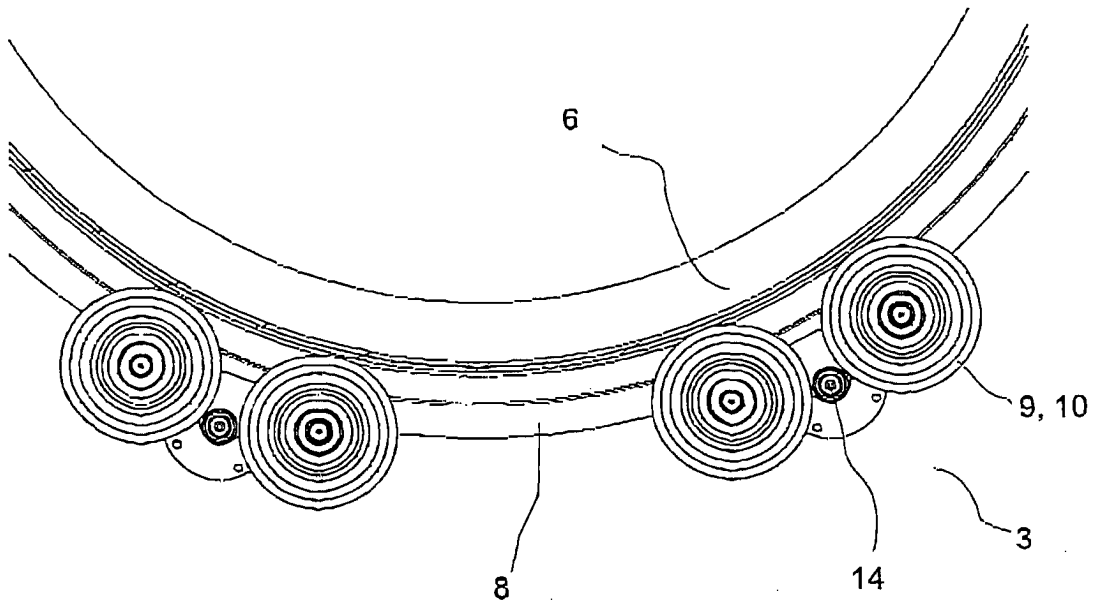


Fig. 5

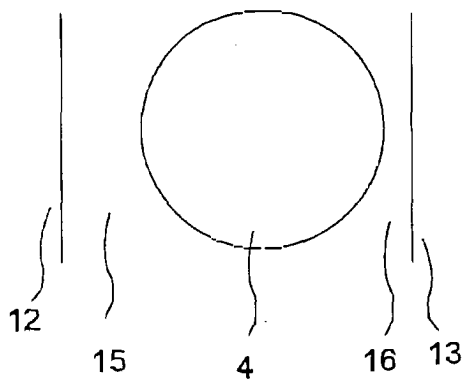


Fig. 6

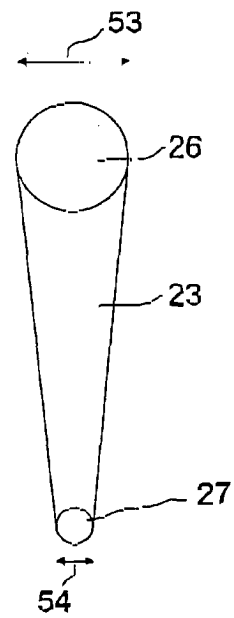


Fig. 7

Fig. 8

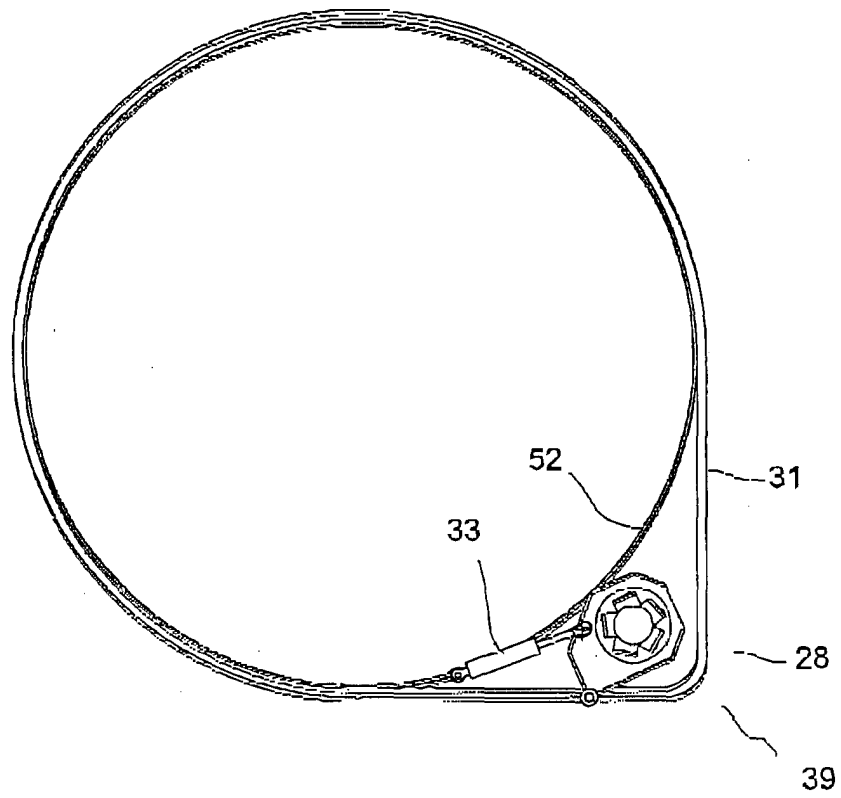
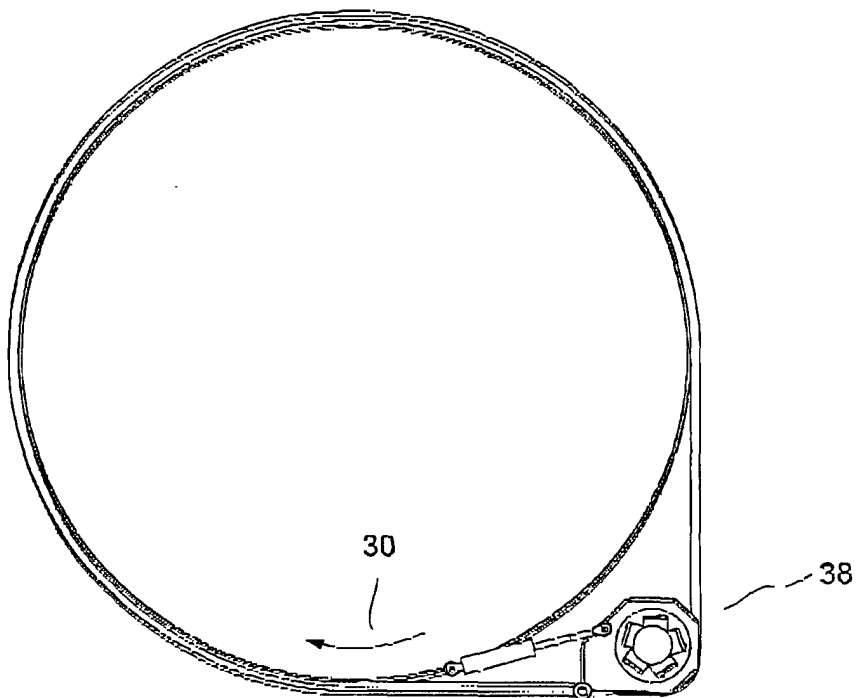


Fig. 9



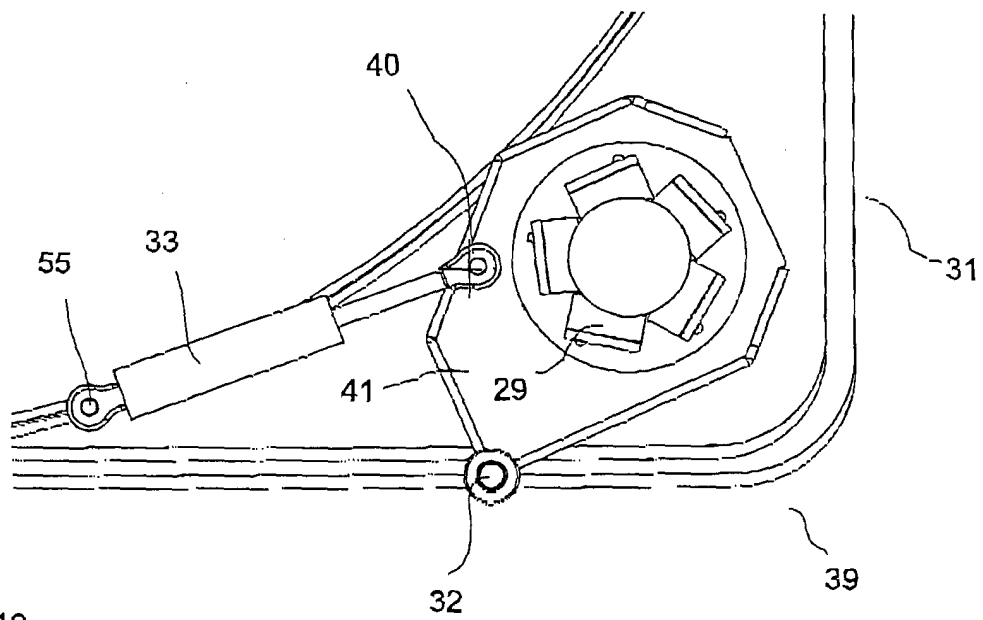


Fig.10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 5449

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	DE 298 09 345 U1 (MASCHINENBAU FARWICK GMBH & CO. KG, 59302 OELDE, DE) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 6 * * Abbildungen * -----	1	B07B1/22
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2005	Prüfer Laval, J
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 5449

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.

24-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29809345	U1	22-10-1998	KEINE

EPO FORM P0461

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