

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 930 B1

(51) Int. Cl.: B01D 29/09 (2006.01)
B01D 33/00 (2006.01)
A01K 63/04 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00592/12

(22) Anmeldedatum: 30.04.2012

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.11.2012

(30) Priorität: 04.05.2011
DE 10 2011 100 508.4

(24) Patent erteilt: 29.04.2016

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.04.2016

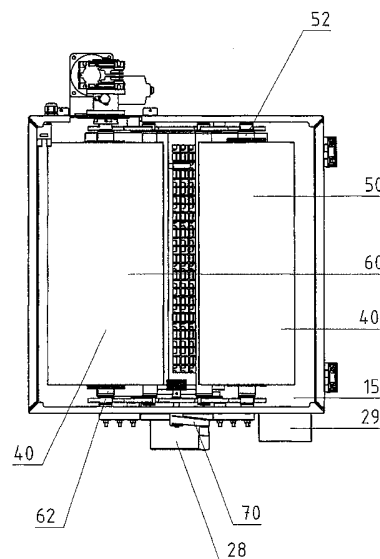
(73) Inhaber:
Peter Haug, Karl-Simon-Strasse 9
78733 Aichhalden (DE)

(72) Erfinder:
Peter Haug, 78733 Aichhalden (DE)

(74) Vertreter:
R. A. Egli & Co. Patentanwälte, Horneggstrasse 4
8008 Zürich (CH)

(54) **Filtervorrichtung, insbesondere für Süsswasser- und Seewasserbecken.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung, insbesondere für Süsswasser- und Seewasserbecken, mit einem einen Filterraum umschliessenden Gehäuse, mit einer in dem Filterraum (15) drehbar angeordneten Filtertrommel, um die über einen Teil ihres Umfangs ein Filterband (40) von einer Abgabewalze (50) zu einer Aufnahmewalze (60) geführt ist, wobei die Aufnahmewalze (60) mittels eines Antriebs antreibbar ist, so dass das Filterband (40) von der Abgabewalze (50) auf die Aufnahmewalze (60) gewickelt wird, wobei die Aufnahmewalze (60) in dem Gehäuse drehbar gelagert gehalten ist, wobei zwischen der Aufnahmewalze (60) und dem Antrieb eine lösbare formschlüssige Verbindung angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung, insbesondere für Süswasser- und Seewasserbecken, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Die DE 20 2005 001 395 U1 zeigt eine Filtervorrichtung mit einem einen Filterraum umschliessenden Gehäuse, mit einer in dem Filterraum drehbar angeordneten Filtertrommel, um die über einen Teil ihres Umfangs ein Filterband von einer Abgabewalze zu einer Aufnahmewalze geführt ist, wobei die Aufnahmewalze antreibbar ist, sodass das Filterband von der Abgabewalze auf die Aufnahmewalze gewickelt wird. Derartige Filtervorrichtungen kommen insbesondere in Süswasser- oder Seewasserbecken, beispielsweise Teichen oder Aquarien, zum Einsatz, um das Wasser zu reinigen. Dabei setzt sich Schmutz auf dem Filterband ab, sodass das Filterband von Zeit zu Zeit von der Abgabewalze auf die Aufnahmewalze gewickelt werden muss, um das verschmutzte Filterband von der Filtertrommel auf die Aufnahmewalze zu wickeln und unverbrauchtes Filterband von der Aufnahmewalze auf die Filtertrommel zu wickeln.

[0003] Bei Einlegen einer neuen Abgabewalze mit unverbrauchtem Filterband muss die Aufnahmewalze mit dem verschmutzten Filterband aus der Vorrichtung entfernt werden. Da das verschmutzte Filterband feucht ist und mit Schmutz zugesetzt ist, weist die Aufnahmewalze ein hohes Gewicht auf, was das Entfernen der Aufnahmewalze erschwert.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Filtervorrichtung bereitzustellen, welche für den Benutzer einfacher zu bedienen ist und bei welcher insbesondere das Einlegen oder Wechseln einer Aufnahmewalze mit verschmutztem Filterband vereinfacht wird.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch eine Filtervorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die erfindungsgemässe Filtervorrichtung, insbesondere für Süswasser- und Seewasserbecken, mit einem einen Filterraum umschliessenden Gehäuse, mit einer in dem Filterraum drehbar angeordneten Filtertrommel, um die einen Teil ihres Umfangs ein Filterband von einer Abgabewalze zu einer Aufnahmewalze geführt ist, wobei die Aufnahmewalze mittels eines Antriebs antreibbar ist, sodass das Filterband von der Abgabewalze auf die Aufnahmewalze gewickelt wird, zeichnet sich dadurch aus, dass die Aufnahmewalze in dem Gehäuse drehbar gelagert gehalten ist, wobei zwischen der Aufnahmewalze und dem Antrieb eine lösbare formschlüssige Verbindung angeordnet ist. Durch das Vorsehen einer lösbaren formschlüssigen Verbindung wird auf einfache Art und Weise eine zuverlässige Verbindung zwischen der Aufnahmewalze und dem Antrieb während des Betriebs gewährleistet, wobei die formschlüssige Verbindung zum Wechseln der Aufnahmewalze auf einfache Art und Weise gelöst werden kann.

[0008] Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die lösbare formschlüssige Verbindung als Klauenkupplung ausgebildet. Diese ist besonders platzsparend und einfach zu bedienen.

[0009] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Verbindung mittels einer auf der Aussenseite des Gehäuses angeordneten Bedieneinheit in und ausser Eingriff bringbar. Damit muss der Benutzer nicht in den Innenraum der Filtervorrichtung greifen, sondern kann die Verbindung zwischen der Aufnahmewalze und dem Antrieb von ausserhalb des Gehäuses lösen.

[0010] Vorzugsweise ist die Bedieneinheit als Hebel ausgebildet, welcher besonders einfach zu bedienen ist und zudem kostengünstig herstellbar ist.

[0011] Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Aufnahmewalze auf eine Ablagefläche legbar, wenn die Verbindung ausser Eingriff ist, welche vorzugsweise durch eine schwenkbare Klappe, insbesondere durch die Innenseite eines Deckels des Gehäuses, gebildet ist. Der Benutzer muss somit die schwere, feuchte und verschmutzte Aufnahmewalze nicht direkt aus der Verankerung vollständig aus der Filtervorrichtung heben, sondern kann die Aufnahmewalze zunächst auf der Ablagefläche ablegen, um sie von dort aus der Filtervorrichtung entfernen zu können.

[0012] Vorzugsweise ist die Abgabewalze auf eine Ablagefläche legbar, welche vorzugsweise durch eine schwenkbare Klappe, insbesondere durch die Innenseite eines Deckels des Gehäuses, gebildet ist. Dies ermöglicht auch ein vereinfachtes Einbringen einer neuen Abgabewalze mit unverbrauchtem Filterband.

[0013] Vorteilhafterweise ist die Aufnahmewalze und/oder die Abgabewalze in jeweils zwei dem Gehäuse angeordneten Gabelementen gehalten. Dadurch wird eine besonders einfache Befestigung zur drehbaren Lagerung der Aufnahmewalze und/oder der Abgabewalze erreicht.

[0014] Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die Gabelemente zwischen einer Arbeitsposition und einer Wechsellageposition schwenkbar. Dadurch wird das Wechseln der Aufnahmewalze und/oder der Abgabewalze weiter vereinfacht, da die entsprechenden Walzen beispielsweise bei gekippten Gabelementen leichter aus den Gabelementen herausgenommen werden können.

[0015] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Wechsel zwischen Arbeitsposition und Wechsellageposition durch Öffnen oder Schliessen einer als schwenkbare Klappe ausgebildeten Ablagefläche erfolgt. Dadurch vereinfacht sich die Handhabung der Filtervorrichtung weiter, da beispielsweise bei Öffnen der Klappe automatisch die Gabelemente in die Wechsellageposition und bei Schliessen der Klappe die Gabelemente zurück in die Arbeitsposition geschwenkt werden, ohne dass der Benutzer zusätzliche Massnahmen ergreifen muss.

[0016] Die Erfindung wird anhand der folgenden Figuren ausführlich erläutert.

[0017] Es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels einer Filtervorrichtung gemäss der Erfindung mit geöffnetem Deckel,
- Fig. 2 eine weitere Seitenansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 eine Frontansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 mit entfernter Vorderseite,
- Fig. 4 eine Frontansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 mit geschlossenem Deckel,
- Fig. 5a eine Draufsicht auf die Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 mit entferntem Deckel,
- Fig. 5b eine Ausschnittvergrößerung aus Fig. 5a mit der Klauenkupplung in Eingriff,
- Fig. 5c eine Ausschnittvergrößerung aus Fig. 4,
- Fig. 6 die Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 ohne Gehäuse,
- Fig. 7 eine Frontansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 ohne Gehäuse,
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 ohne Gehäuse,
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 1 ohne Gehäuse,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Filtervorrichtung gemäss der Erfindung mit geöffneter Klappe,
- Fig. 11 eine Seitenansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 10,
- Fig. 12 eine Seitenansicht der Filtervorrichtung gemäss Fig. 11 mit geschlossener Klappe,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Filtervorrichtung gemäss der Erfindung mit geöffneter Klappe und
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung der Befestigung der Aufnahme- oder Abgabewalze der Filtervorrichtung gemäss Fig. 13.

[0018] Die Fig. 1 bis 9 zeigen verschiedene Ansichten einer Filtervorrichtung 10, welche ein Gehäuse 20 mit einem Boden 21, einem Deckel 22, einer Vorderseite 23, einer Rückseite 24 und zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden 25, 26 aufweist. Das Gehäuse 20 umschliesst einen Filterraum 15, in welchem eine Filtertrommel 30 um eine Drehachse 32 drehbar gelagert angeordnet ist. Die Drehachse 32 verläuft insbesondere zwischen den beiden Seitenwänden 25, 26 im Wesentlichen horizontal. Die Wandung der Filtertrommel 30 ist wasserdurchlässig und kann beispielsweise aus einem Drahtgitter, einem Lochblech, einem Sieb oder Ähnlichem bestehen. Das Gehäuse 20 weist wenigstens ein Zuflussrohr 27 auf, welches beispielsweise in der Seitenwand 25 angeordnet sein kann und sich insbesondere im unteren Bereich des Filterraums 15 befindet. Dabei ist das Zuflussrohr 27 ausserhalb der Filtertrommel 30 angeordnet, sodass durch das Zuflussrohr 27 zulaufendes, zu reinigendes Wasser zunächst in den Aussenbereich um die Filtertrommel 30 des Filterraums 15 gelangt. Das Wasser kann durch die Wandung der Filtertrommel 30 in den Innenraum der Filtertrommel 30 eindringen. Der Innenraum der Filtertrommel 30 kann beispielsweise mit einem bioaktiven Filtermaterial gefüllt sein, um das Wasser zu reinigen und biologisch aufzubereiten. Das gereinigte Wasser kann den Innenraum der Filtertrommel 30 durch wenigstens ein Abflussrohr 28, welches beispielsweise ebenfalls in der Seitenwand 25 innerhalb der Filtertrommel 30 angeordnet ist, verlassen. Die Filtervorrichtung 10 wird insbesondere eingesetzt, um Süsswasser- oder Seewasserbecken wie beispielsweise Aquarien oder Teiche, zu reinigen.

[0019] Um grobe Schmutzpartikel aus dem Wasser herausfiltern zu können, ist über einen Teil des Umfangs der Filtertrommel 30 ein Filterband 40 gewickelt, welches insbesondere als Papiervlies ausgebildet ist. Dazu sind oberhalb der Filtertrommel 30 in dem Filterraum 15 der Filtervorrichtung 10 eine Abgabewalze 50 und eine Aufnahmewalze 60 angeordnet. Die Abgabewalze 50 ist um eine Drehachse 52 drehbar gelagert in dem Gehäuse 20 angeordnet, während die Aufnahmewalze 60 um eine Drehachse 62 drehbar gelagert in dem Gehäuse 20 angeordnet ist. Insbesondere verlaufen die Drehachsen 52, 62 parallel zueinander und parallel zur Drehachse 32 der Filtertrommel 30. Auf der Abgabewalze 50 wird unverbrauchtes Filterband 40 bereitgestellt, während verbrauchtes, stark verschmutztes Filterband 40 auf der Aufnahmewalze 60 aufgewickelt wird. Damit das Filterband 40 auf dem Weg von der Abgabewalze 50 zur Aufnahmewalze 60 einen wesentlichen Teil des Umfangs der Filtertrommel 30 umschlingt, sind Umlenkwalzen 34, 35 vorgesehen (vergleiche insbesondere Fig. 8). Mit Hilfe des Filterbands 40 werden somit grobe Verschmutzungen des Wassers herausgefiltert,

bevor das zu reinigende Wasser in den Innenraum der Filtertrommel 30 eintritt. Der Verschmutzungsgrad des Filterbands 40 nimmt somit bei Reinigung des Wassers zu, bis ein Verschmutzungsgrad erreicht wird, bei welchem kein oder nahezu kein Wasser das Filterband 40 mehr durchströmen kann. Der Wasserpegel in dem Filterraum 15 steigt in diesem Fall an. Bei zu starkem Anstieg kann ungereinigtes Wasser über einen Überlauf 29, der insbesondere im oberen Bereich der Seitenwand 25 angeordnet ist, ohne die Filtertrommel 30 zu durchlaufen in das Wasserbecken zurückströmen.

[0020] Damit eine weitere Reinigung des Wassers stattfinden kann, muss die Filtertrommel 30 mit dem Filterband 40 weitergedreht werden, sodass unverbrauchtes Filterband 40 wieder an der Wandung der Filtertrommel 30 anliegt. Dazu ist ein Antrieb 90 vorgesehen, der die Aufnahmewalze 60 antreibt. Der Antrieb 90 kann beispielsweise als Getriebemotor ausgebildet sein. Damit der Antrieb 90 nicht ständig in Betrieb ist, ist ein Füllstandssensor 100 vorgesehen, welcher detektiert, ob der Wasserpegel in dem Filterraum 15 eine definierte Höhe überschreitet. Ist dies der Fall, gibt der Füllstandssensor 100 ein entsprechendes Signal an den Antrieb 90 aus, damit dieser die Aufnahmewalze 60 so lange dreht, bis unverbrauchtes Filterband 40 auf der Filtertrommel 30 liegt und Wasser durch das unverbrauchte Filterband 40 in die Filtertrommel 30 strömen kann, sodass der Pegelstand in dem Filterraum 15 wieder sinkt. Dann kann der Antrieb 90 wieder abgeschaltet werden.

[0021] Ist das Filterband 40 auf der Abgabewalze 50 aufgebraucht, muss eine neue Abgabewalze 50 mit unverbrauchtem Filterband 40 eingelegt werden. Dabei ist es notwendig, die Vorderkante des unverbrauchten Filterbands 40 über die Umlenkwalze 34, die Filtertrommel 30 und die Umlenkwalze 35 auf die Aufnahmewalze 60 zu fädeln. Um diesen Prozess zu vereinfachen, ist an der Filtertrommel 30 wenigstens ein Clip 80, vorzugsweise zwei Clips 80, angeordnet, mit Hilfe derer die Vorderkante des unverbrauchten Filterbands 40 klemmend an der Filtertrommel 30 gehalten werden kann, nachdem sie über die Umlenkwalze 34 gelegt wurde. Das Filterband 40 kann alternativ auch mittels einer Klemmschiene oder eines Spannelements an der Filtertrommel 30 befestigt werden. Eine weitere alternative Befestigungsmöglichkeit besteht darin, ein Klettband auf der Filtertrommel 30 anzubringen, an welchem das als Papiervlies ausgebildete Filterband 40 fixiert werden kann. Eine weitere Alternative besteht darin, die vordere Kante des neuen Filterbands mit der hinteren Kante des alten Filterbands zu verbinden, beispielsweise mittels Spleiss-Klebebands, und das Filterband 40 mithilfe des Antriebs der Aufnahmewalze 60 um die Filtertrommel 30 zu wickeln. Anschliessend ist es nötig, die Filtertrommel 30 zu drehen, insbesondere um nahezu eine Umdrehung, bis die Vorderkante des Filterbands 40 in etwa die Umlenkwalze 35 erreicht hat und das Filterband 40 die Filtertrommel 30 wieder nahezu umschliesst. Schliesslich kann die Vorderkante des Filterbands 40 an der Aufnahmewalze 60 befestigt werden.

[0022] Um das Drehen der Filtertrommel 30 zu vereinfachen, ist eine Betätigungsvorrichtung 70 vorgesehen, die vorliegend als Handkurbel, alternativ aber auch als Handrad, ausgebildet sein kann. Die Handkurbel weist ein durch die Seitenwand 25 geführtes Übertragungselement 22 auf, mit welchem die Kraft von der Betätigungsvorrichtung 70 auf die Filtertrommel 30 übertragen wird. Dabei ist die Betätigungsvorrichtung 70 ausserhalb des Gehäuses 20 angeordnet, sodass kein Eingriff des Benutzers in den Filterraum 15 vonnöten ist, um die Filtertrommel 30 zu drehen. Es ist möglich, das Übertragungselement 72 als Verlängerung der Drehachse 32 der Filtertrommel 30 auszubilden. Vorliegend weist das Übertragungselement 72 im Innenraum des Gehäuses 20 einen Zahnkranz 73 auf, der mit einer Zahnung 74, welche am seitlichen Aussenumfang der Filtertrommel 30 angeordnet ist, in Eingriff steht. Auf diese Art und Weise wird ein Getriebe zwischen der Betätigungsvorrichtung 70 und der Filtertrommel 30 gebildet, welche die Drehung der Filtertrommel 30 vereinfacht. Das Getriebe kann beispielsweise ein Untersetzungsverhältnis von 1:10 oder 1:20 aufweisen. Alternativ kann eine reibschlüssige Kraftübertragung zwischen dem Übertragungselement 72 und der Filtertrommel 30 erfolgen.

[0023] Die Aufnahmewalze 60 mit verschmutztem Filterband 40 muss aus dem Gehäuse 20 entfernt werden und eine neue Aufnahmewalze 60 eingesetzt werden, auf welche das weitere Filterband 40 aufgewickelt wird. Dazu muss die Verbindung zwischen dem Antrieb 90 und einer Welle 64 der Aufnahmewalze 60 gelöst werden. Vorliegend ist dazu eine formschlüssige lösbare Verbindung 110 vorgesehen, welche insbesondere als Klauenkupplung 116 ausgebildet ist. Eine Stirnfläche der Welle 64 der Aufnahmewalze 60 weist dazu eine Kontur auf, welche formschlüssig in die gegenüberliegende Stirnfläche der Antriebswelle des Antriebs 90, insbesondere des Getriebemotors, eingreift. Dazu weist beispielsweise die Stirnfläche der Welle 64 mehrere Klauen 66 auf, während an der Stirnfläche der Antriebswelle mehrere korrespondierende Klauen 126 angeordnet sind. Die Antriebswelle und die Welle 64 der Aufnahmewalze 60 können aber auch eine ineinandergreifende stirnseitige Verzahnung oder Ähnliches aufweisen. Eine derartige formschlüssige Verbindung 110 ist platzsparend und kann auf einfache Art und Weise gelöst und wieder in Eingriff gebracht werden. Dazu ist an der Aussen- seite des Gehäuses 20 ein Bedienelement 120 angeordnet, welches insbesondere als Hebel ausgebildet ist, und mittels welchem eine axiale Verschiebung der Antriebswelle des Antriebs 90 herbeigeführt werden kann, um die formschlüssige Verbindung 110, insbesondere die Klauenkupplung, ausser Eingriff zu bringen.

[0024] Nach Lösen der Verbindung 110 zwischen der Antriebswelle und der Welle 64 der Aufnahmewalze 60 kann die Aufnahmewalze 60 aus dem Gehäuse 20 entfernt werden. Da die Aufnahmewalze 60 feuchtes und daher schweres Filterband 40 trägt, wird das Herausnehmen der Aufnahmewalze 60 durch eine Ablagefläche 130 vereinfacht. Die Fig. 10 bis 12 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Filtervorrichtung 10, welche eine herauschwenkbare Klappe 140 aufweist, welche als Ablagefläche 130 für die Aufnahmewalze 60 dient. Ansonsten entspricht das weitere Ausführungsbeispiel dem in den Fig. 1 bis 9 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel. Die Klappe 140 kann in einer alternativen Ausführungsform gleichzeitig den Deckel 22 des Gehäuses 20 bilden. Der Benutzer kann somit in einem ersten Schritt die Aufnahmewalze 60 aus ihrer Befestigung heben und kann sie zunächst auf der Ablagefläche 130 ablegen, um sie anschliessend vollstän-

dig aus dem Gehäuse 20 zu entfernen. Eine gleichartige Ablagefläche, insbesondere in Form einer herauschwenkbaren Klappe, welche insbesondere den Deckel 22 oder einen Teil des Deckels 22 bildet, kann auch für die Abgabewalze 50 vorgesehen werden.

[0025] Die Aufnahmewalze 60 und die Abgabewalze 50 sind im Inneren des Gehäuses 20 drehbar gelagert gehalten. Dazu sind insbesondere Gabelelemente 150 vorgesehen, welche anhand des in den Fig. 13 und 14 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiels einer Filtervorrichtung 10 näher beschrieben werden. Ansonsten entspricht das weitere Ausführungsbeispiel dem in den Fig. 1 bis 9 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel. Die Welle 64 der Aufnahmewalze 60 ist in zwei Gabelelementen 150 gehalten. Dabei sind die Gabelelemente 150 in einer Arbeitsposition derart angeordnet, dass eine Öffnung 152 der Gabelelemente 150 nach oben weist, so dass die Welle 64 der Aufnahmewalze 60 sicher in den Gabelelementen 150 gehalten ist. Die Gabelelemente 150 sind aus der Arbeitsposition in eine Wechsellageposition verschwenkbar, welche insbesondere in Fig. 14 dargestellt ist. In der Wechsellageposition liegt die Öffnung 152 etwa seitlich, so dass die Welle 64 der Aufnahmewalze 60 einfach aus den Gabelelementen 150 herausgeschoben werden kann. Dabei ist in einer bevorzugten Ausführungsform an den Gabelelementen 150 eine Auflagefläche 154 für die Welle 64 vorgesehen. Der Wechsel zwischen der Arbeitsposition und der Wechsellageposition erfolgt gemäss dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch Verschwenken der Klappe 140, an welcher die Gabelelemente 150 befestigt sind. Bei geschlossener Klappe 140 befinden sich die Gabelelemente 150 in der Arbeitsposition, während sich die Gabelelemente 150 bei geöffneter Klappe 140 in der Wechsellageposition befinden. Die Abgabewalze 50 ist vorzugsweise in gleicher Art und Weise mit Gabelelementen 150 und einer schwenkbaren Klappe 140 ausgestattet.

Bezugszeichenliste

[0026]

- 10 Filtervorrichtung
- 15 Filterraum

- 20 Gehäuse
- 21 Boden
- 22 Deckel
- 23 Vorderseite
- 24 Rückseite
- 25 Seitenwand
- 26 Seitenwand
- 27 Zuflussrohr
- 28 Abflussrohr
- 29 Überlauf

- 30 Filtertrommel
- 32 Drehachse
- 34 Umlenkwalze
- 35 Umlenkwalze

- 40 Filterband

- 50 Abgabewalze
- 52 Drehachse

60	Aufnahmewalze
62	Drehachse
64	Welle
66	Klauen
70	Betätigungsvorrichtung
72	Übertragungselement
73	Zahnkranz
74	Zahnung
80	Clip
90	Antrieb
100	Füllstandssensor
110	Verbindung
120	Bedienelement
126	Klauen
130	Ablagefläche
140	Klappe
150	Gabelement
154	Auflagefläche

Patentansprüche

1. Filtrervorrichtung (10), insbesondere für Süßwasser- und Seewasserbecken, mit einem einen Filterraum umschließenden Gehäuse (20), mit einer in dem Filterraum (15) drehbar angeordneten Filtertrommel (30), um die über einen Teil ihres Umfangs ein Filterband (40) von einer Abgabewalze (50) zu einer Aufnahmewalze (60) geführt ist, wobei die Aufnahmewalze (60) mittels eines Antriebs antreibbar ist, so dass das Filterband (40) von der Abgabewalze (50) auf die Aufnahmewalze (60) gewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmewalze (60) in dem Gehäuse (20) drehbar gelagert gehalten ist, wobei zwischen der Aufnahmewalze (60) und dem Antrieb (90) eine lösbare formschlüssige Verbindung (110) angeordnet ist.
2. Filtrervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung (110) als Klauenkupplung ausgebildet ist.

3. Filtervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung (110) mittels eines auf der Aussenseite des Gehäuses (20) angeordneten Bedienelements (120) in und ausser Eingriff bringbar ist.
4. Filtervorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (120) als Hebel ausgebildet ist.
5. Filtervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmewalze (60) auf eine Ablagefläche (130) legbar ist, wenn die Verbindung (110) ausser Eingriff ist, welche vorzugsweise durch eine schwenkbare Klappe (140), insbesondere durch die Innenseite eines Deckels des Gehäuses, gebildet ist.
6. Filtervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabewalze (50) auf eine Ablagefläche legbar ist, welche vorzugsweise durch eine schwenkbare Klappe, insbesondere durch die Innenseite eines Deckels des Gehäuses, gebildet ist.
7. Filtervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmewalze (60) und/oder die Abgabewalze (50) in jeweils zwei in dem Gehäuse (20) angeordneten Gabelementen (150) gehalten ist.
8. Filtervorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gabelemente (150) zwischen einer Arbeitsposition und einer Wechselfosition schwenkbar sind.
9. Filtervorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Wechsel zwischen Arbeitsposition und Wechselfosition durch Öffnen oder Schliessen einer Klappe (140) oder eines Deckels erfolgt.

Fig. 1

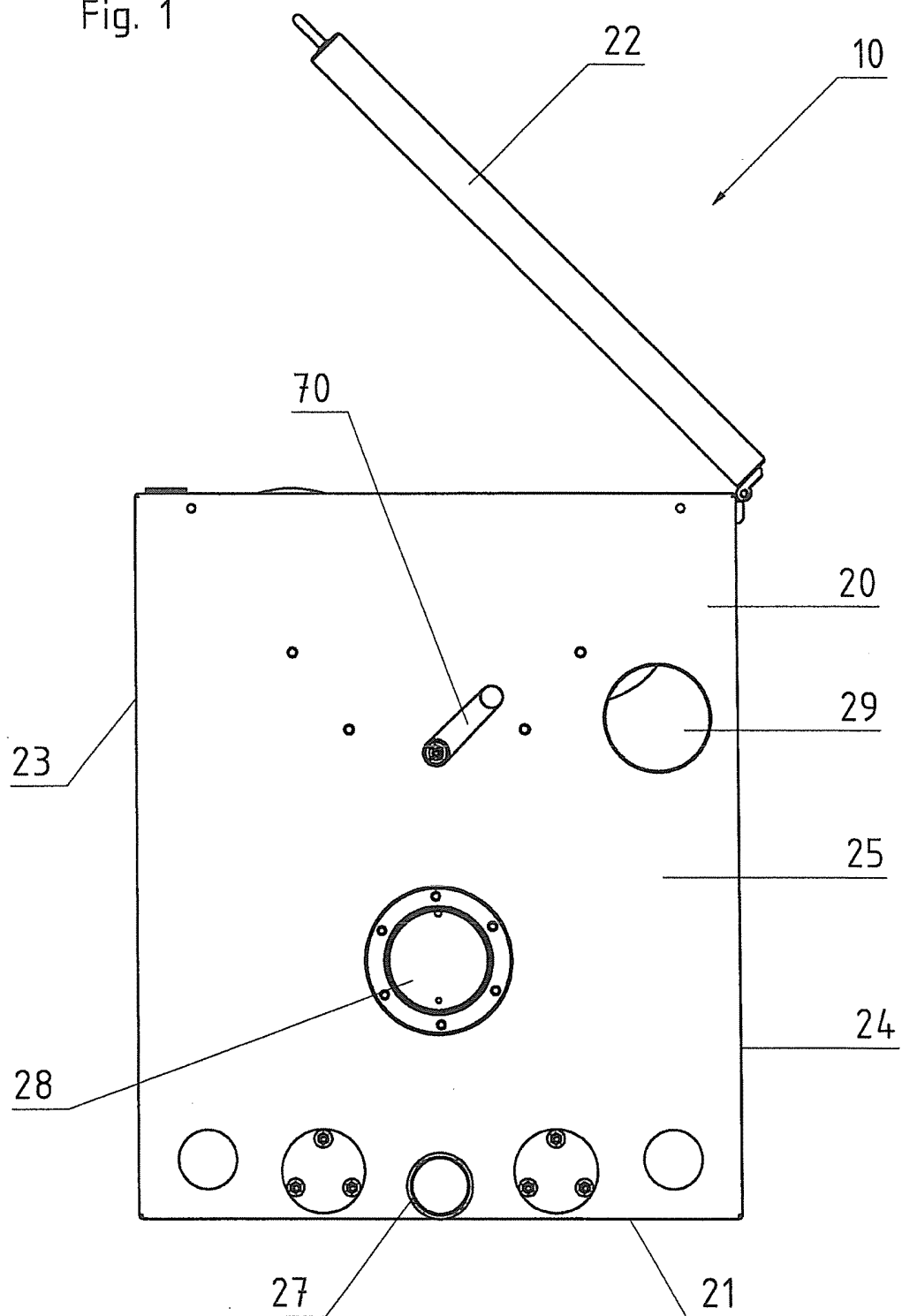


Fig. 2

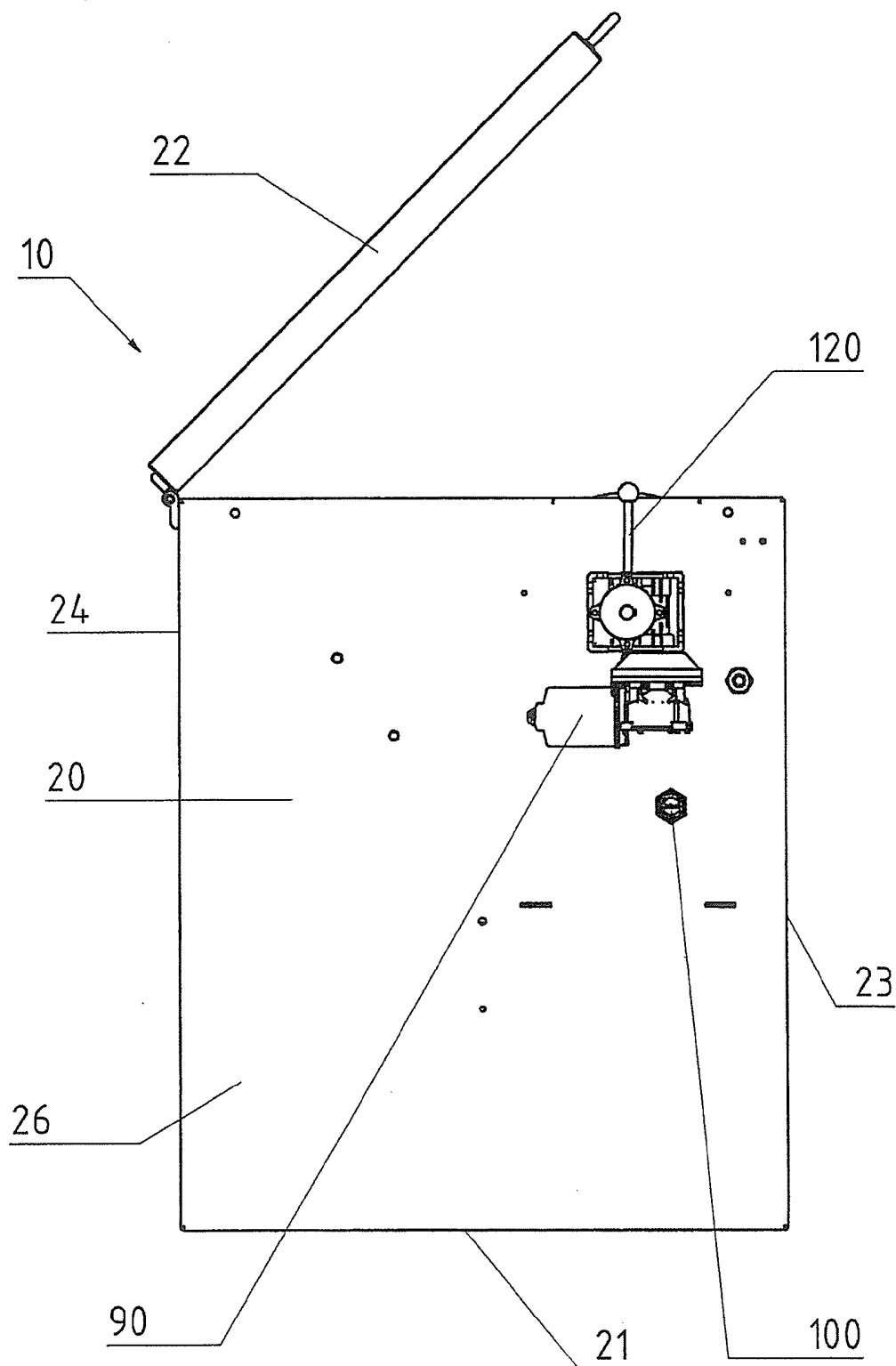


Fig. 3

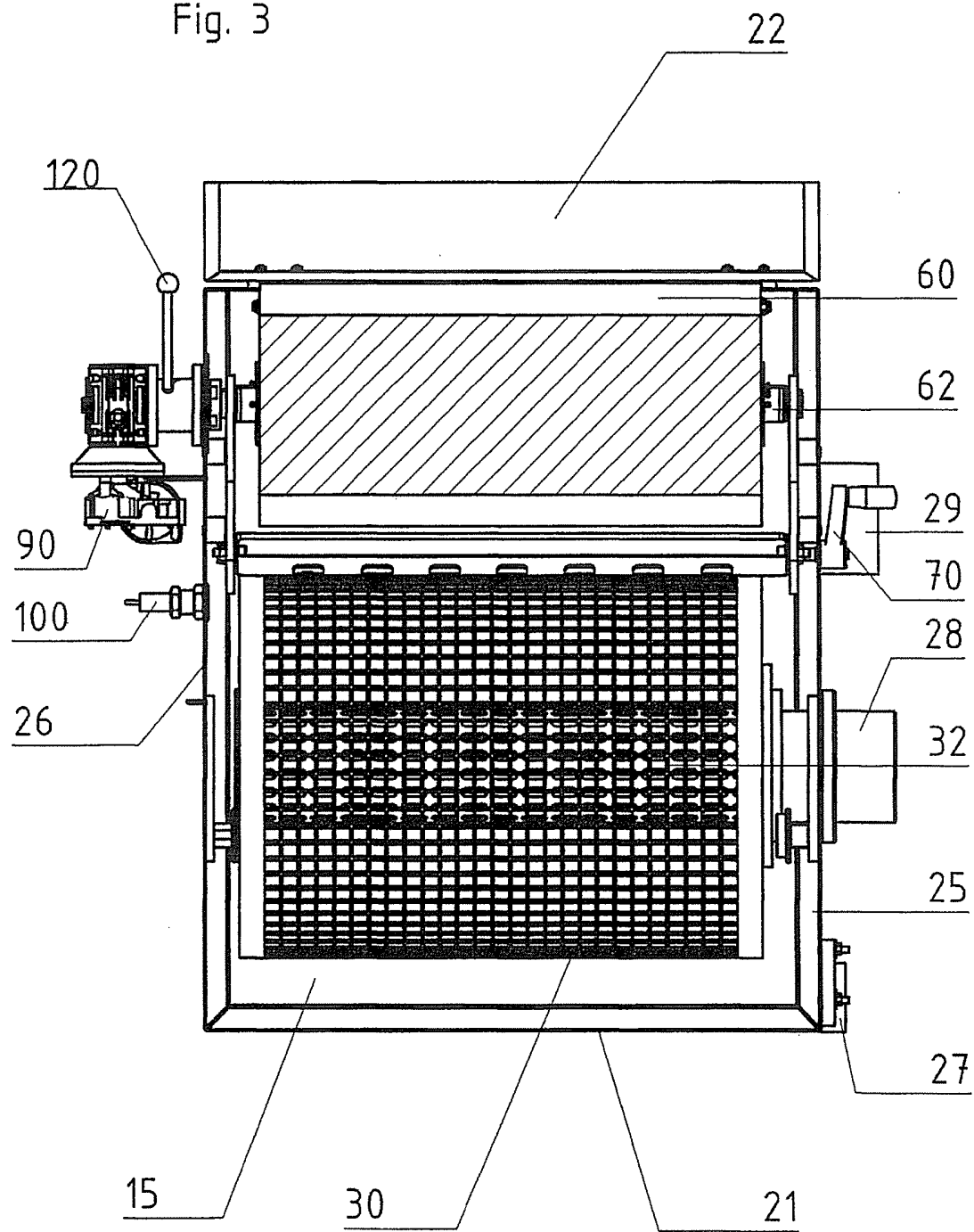


Fig. 4

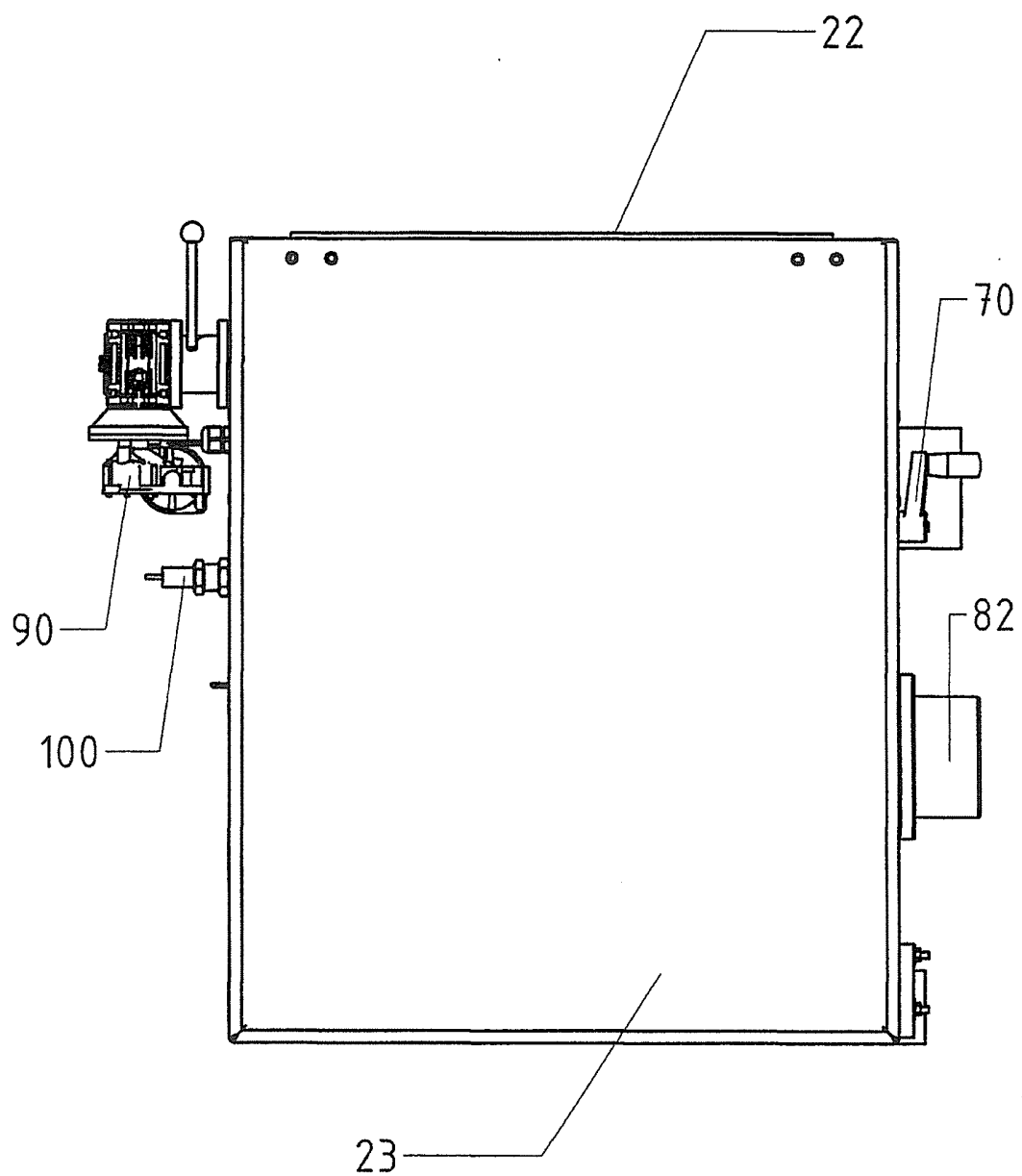


Fig. 5a

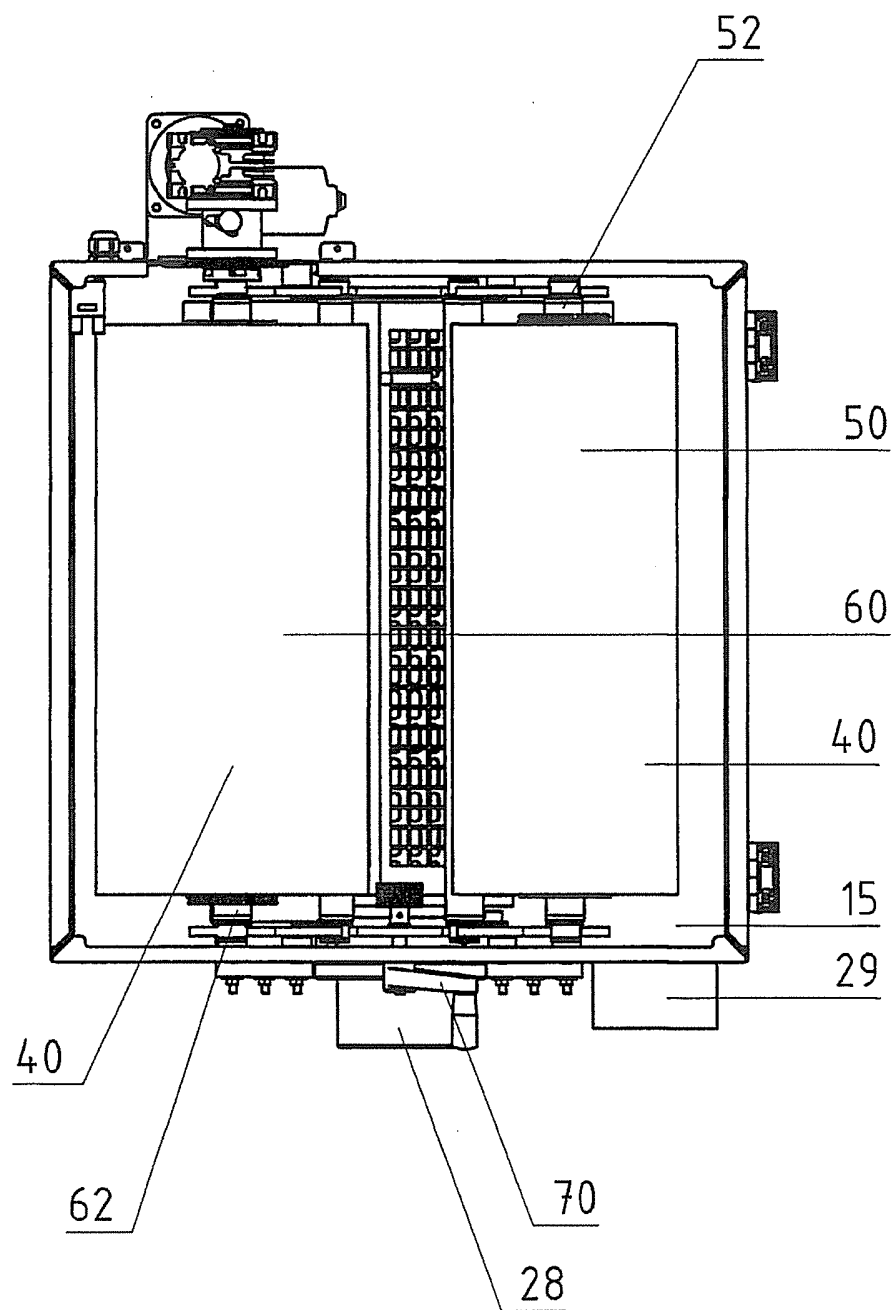


Fig. 5b

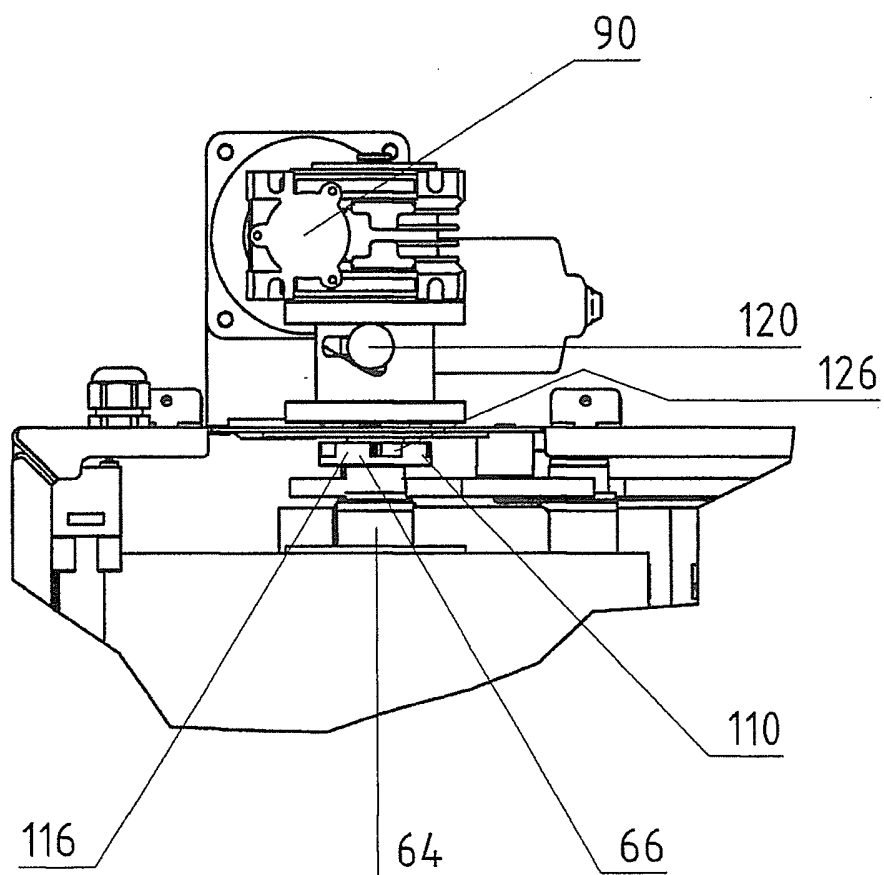
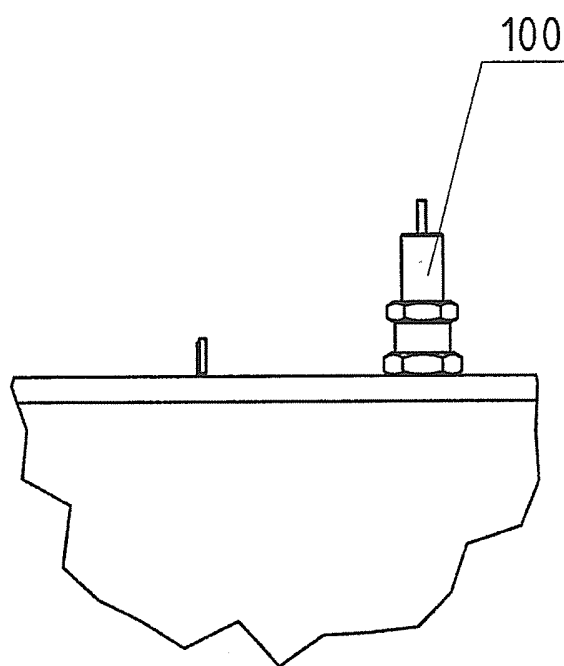


Fig. 5c



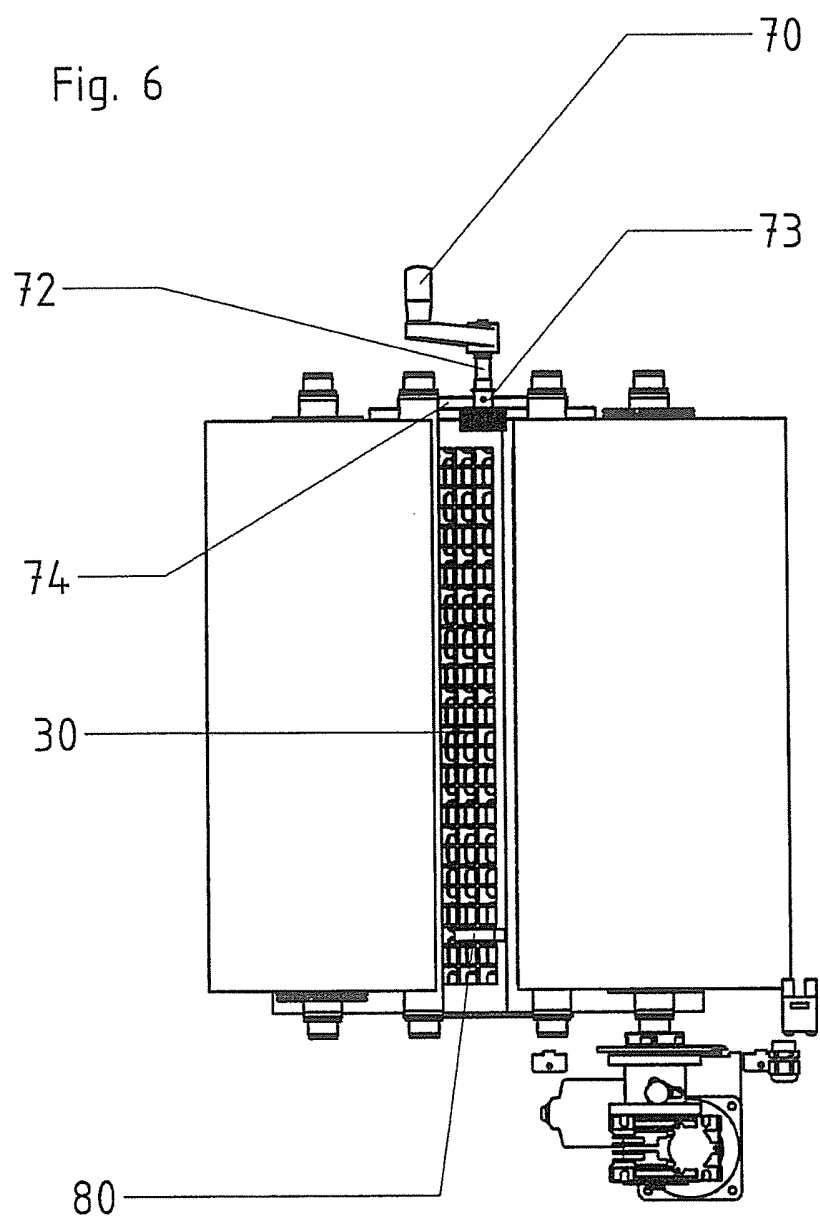


Fig. 7

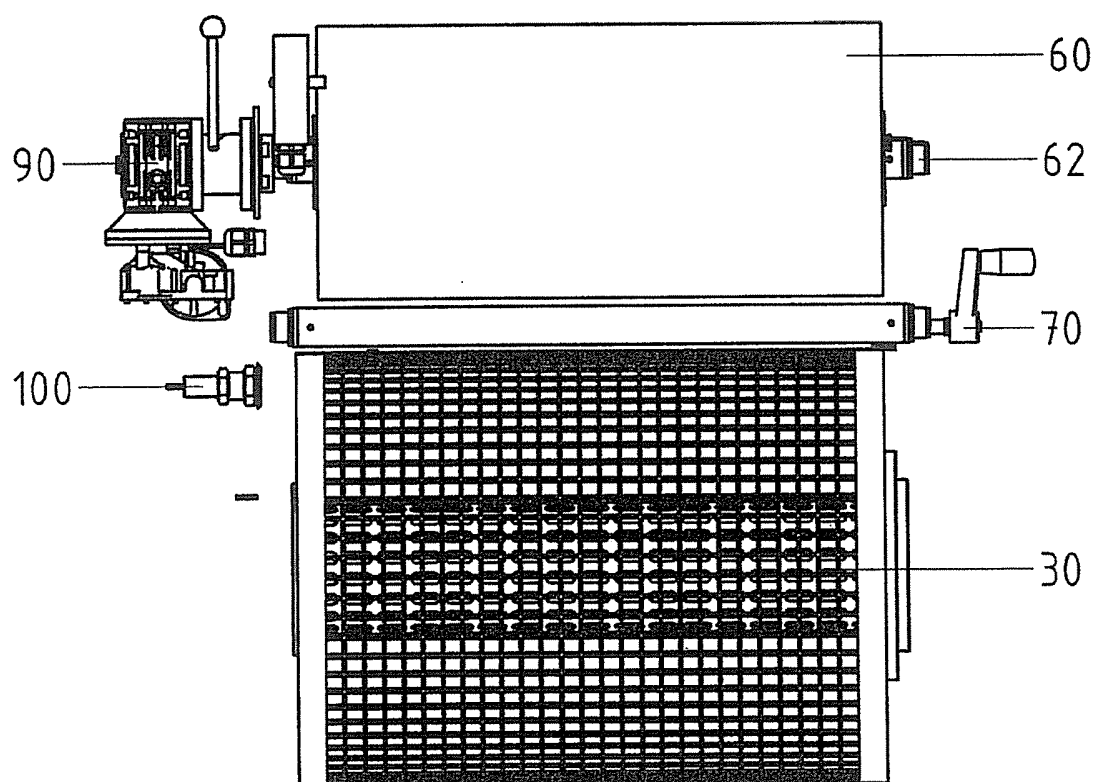


Fig. 8

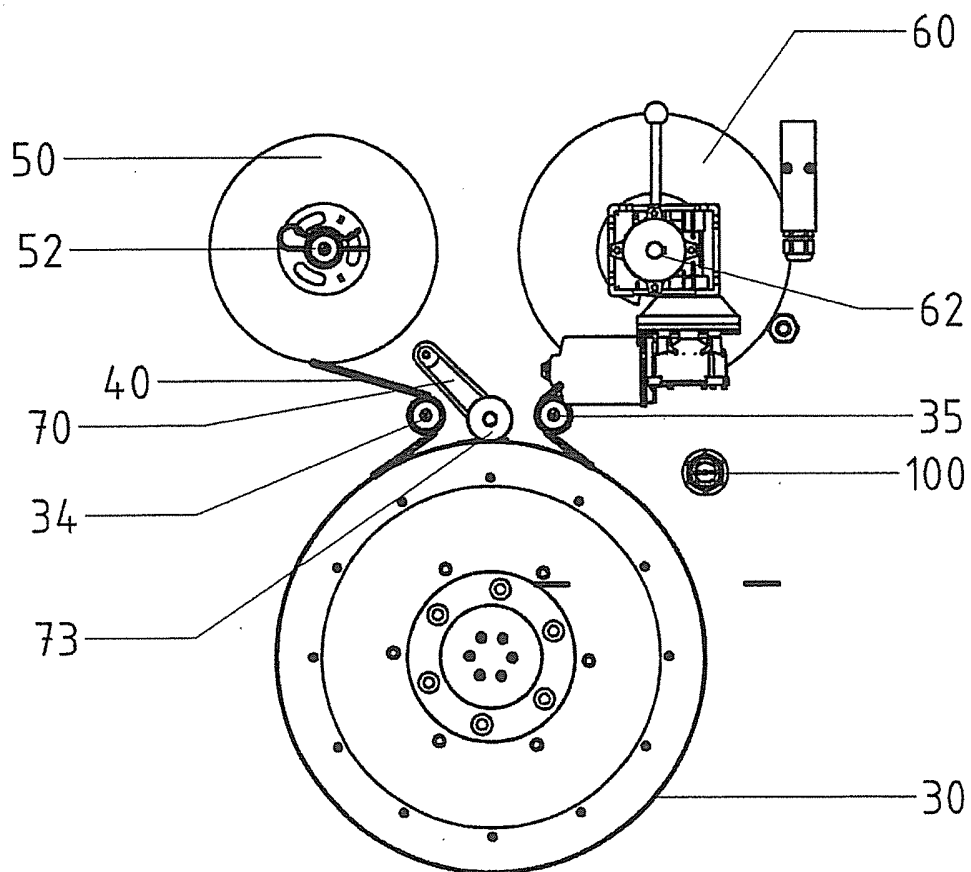


Fig. 9

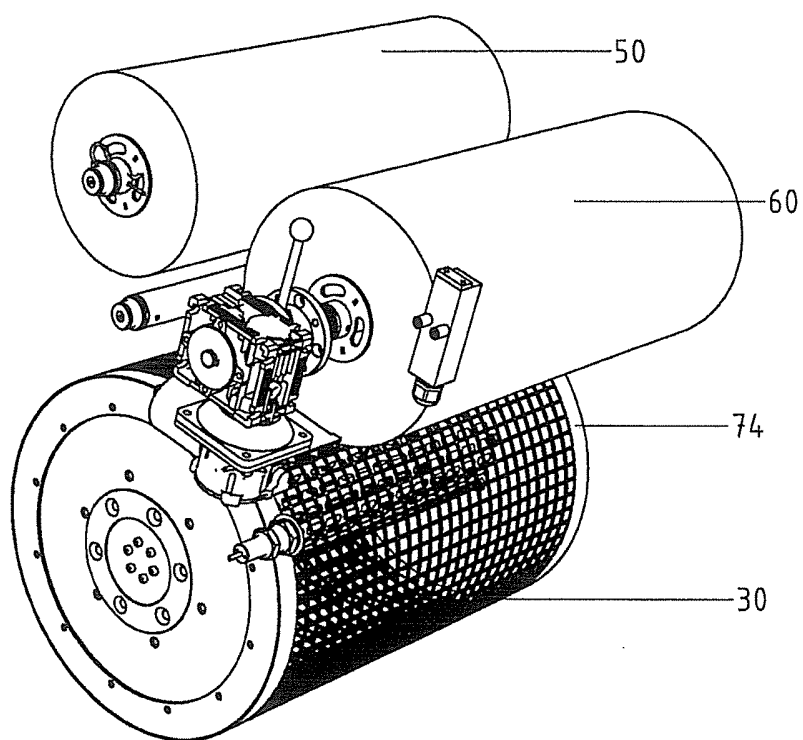


Fig. 10

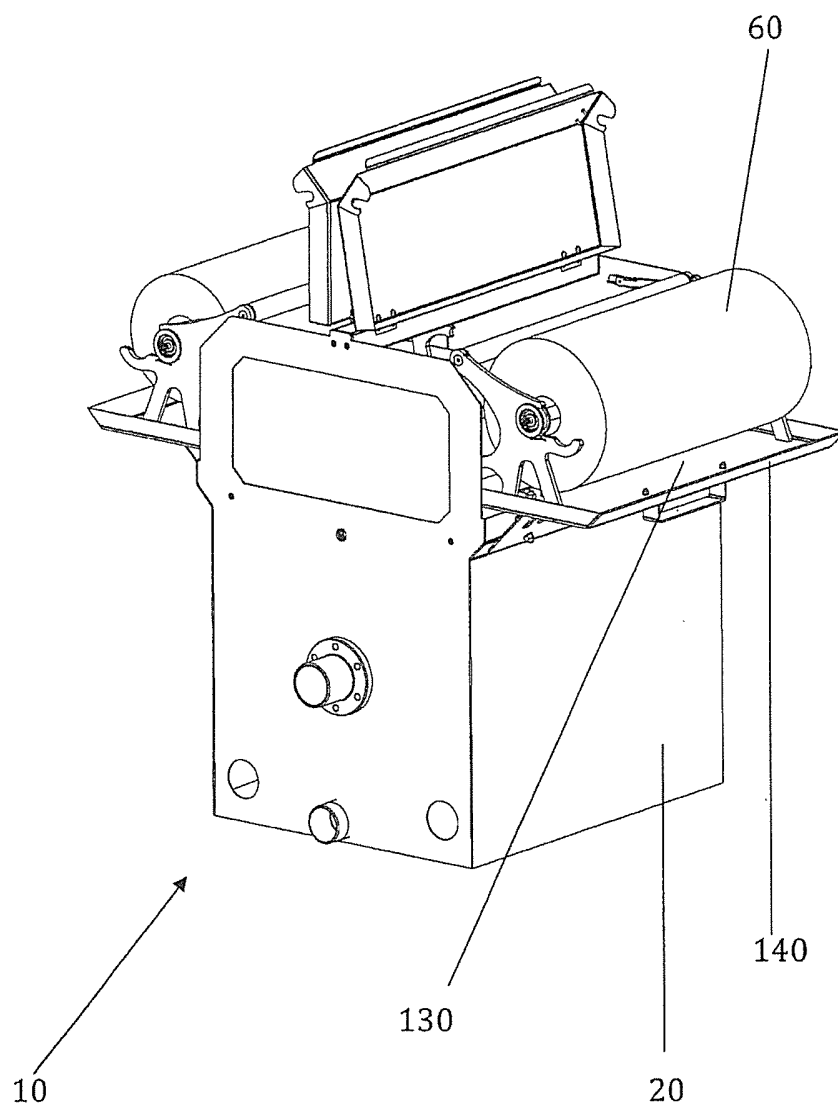
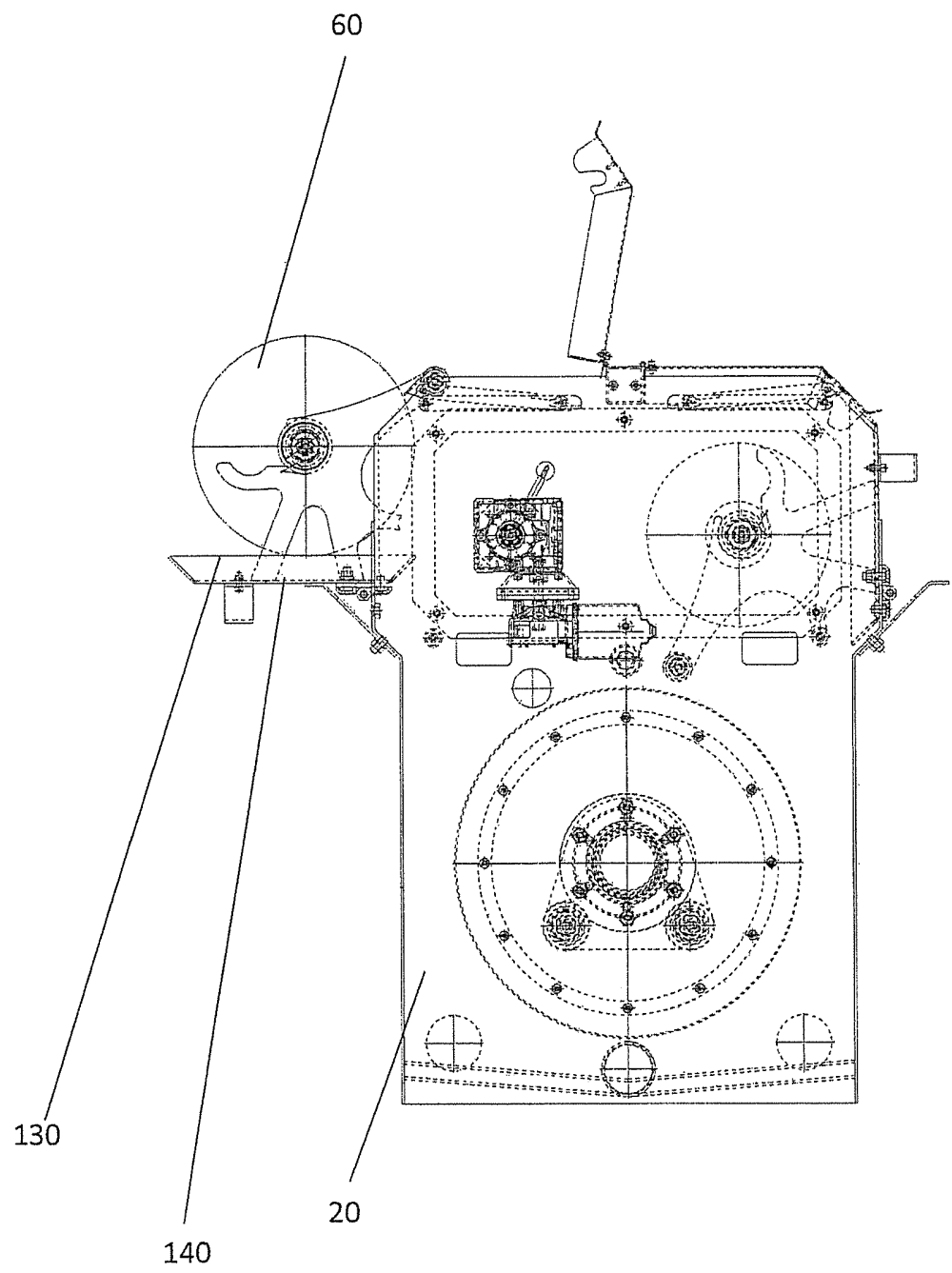


Fig. 11



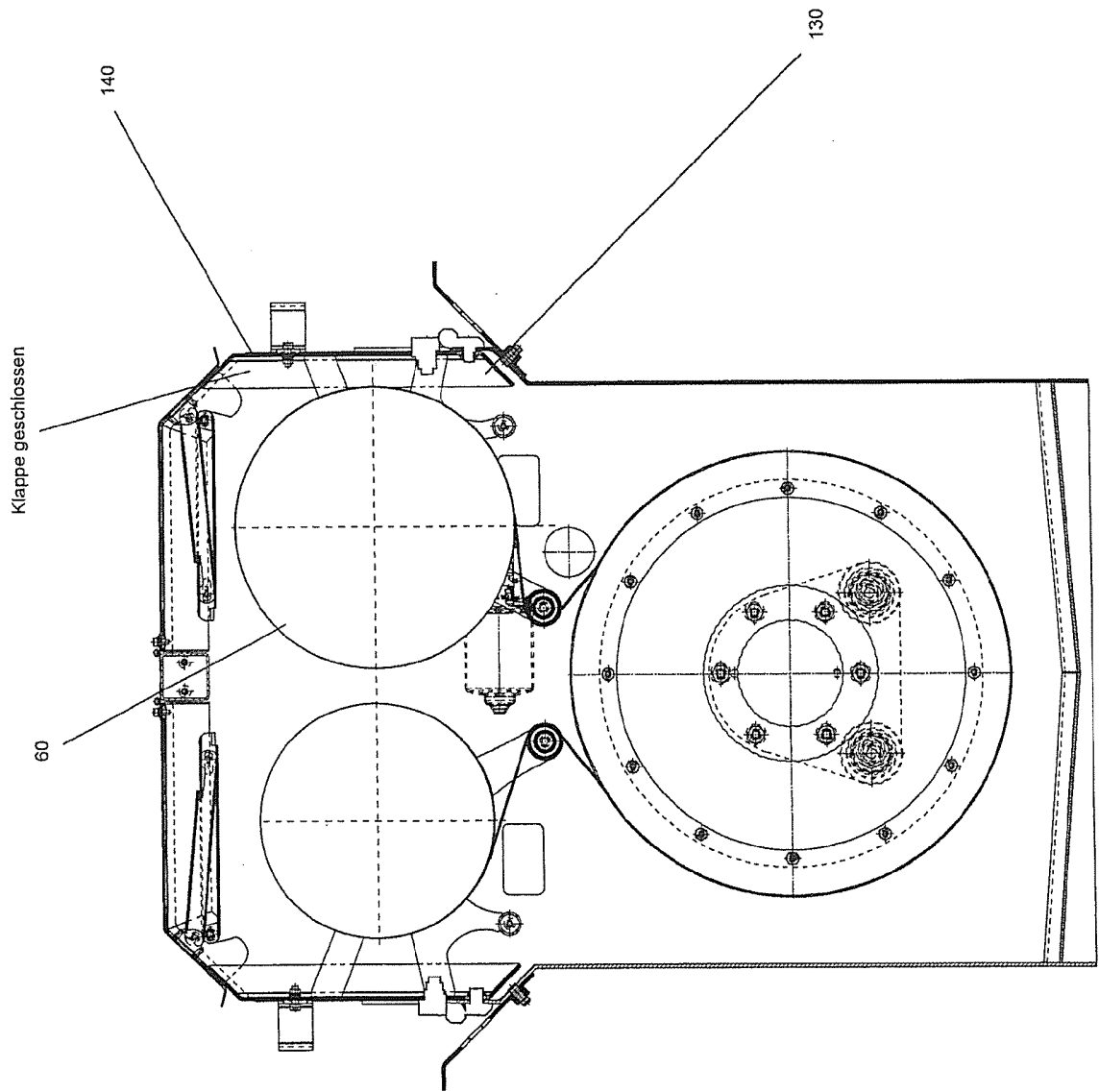


Fig. 12

Fig. 13

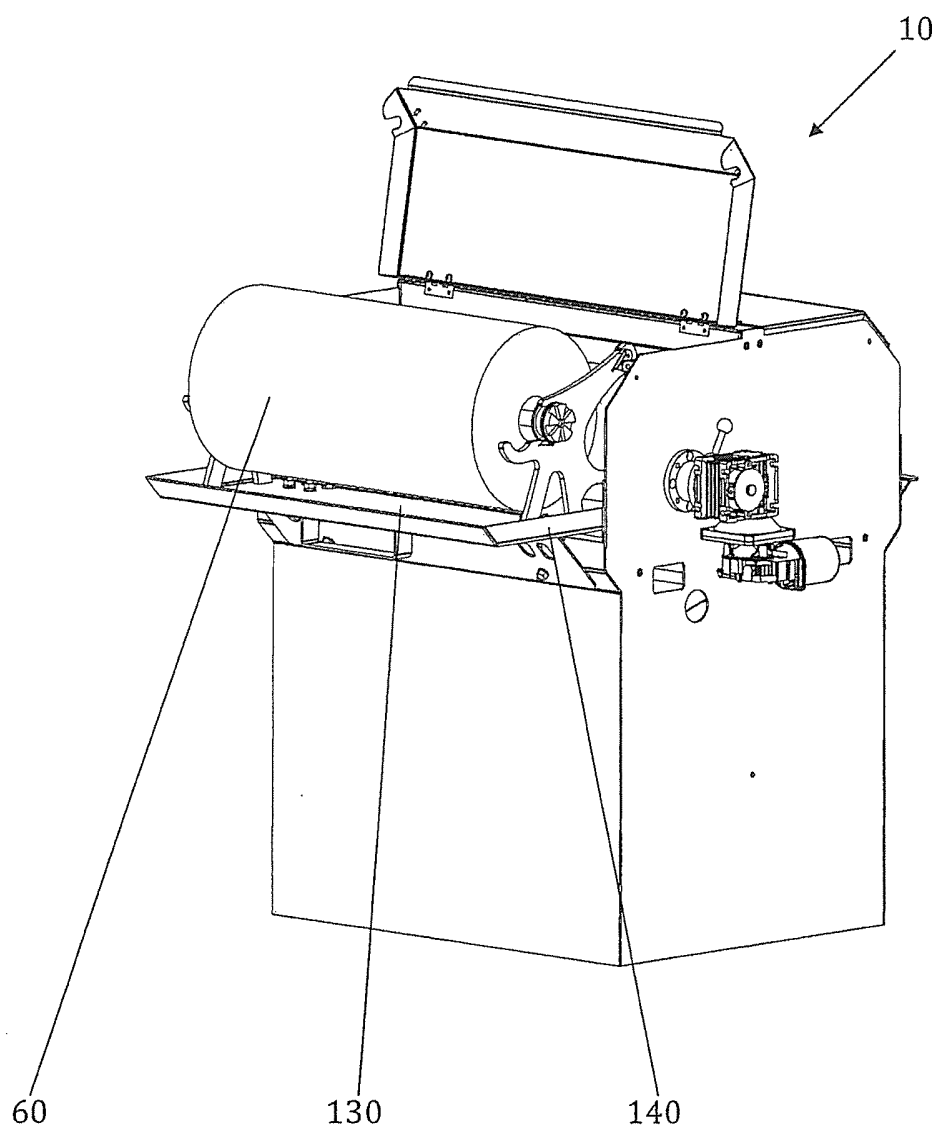


Fig. 14

