



(11)

EP 4 360 762 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.11.2024 Patentblatt 2024/48

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B02C 23/16^(2006.01) B02C 21/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23203101.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B02C 21/02; B02C 23/16; B02C 2023/165

(22) Anmeldetag: **12.10.2023**

(54) ZERKLEINERUNGSVORRICHTUNG

SHREDDING APPARATUS

DISPOSITIF DE BROyage

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **27.10.2022 DE 102022128463**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.05.2024 Patentblatt 2024/18

(73) Patentinhaber: **KOMPTECH GmbH**
8130 Frohnleiten (AT)

(72) Erfinder:
• **Kattinger, Gerhard**
8412 Allerheiligen bei Wildon (AT)

• **Moritz, Christoph**
8153 Geistthal-Södingberg (AT)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 442 796 JP-A- 2010 125 420
US-A1- 2014 103 152

EP 4 360 762 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 Erfindung betrifft eine Zerkleinerungsvorrichtung mit einer schwenkbaren Siebkorbkassette nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Vielzahl von unterschiedlich ausgebildeten Zerkleinerungsvorrichtungen zum Zerkleinern von beispielsweise biogenem Material bekannt. So sind sogenannten Schraubenwalzen-Zerkleinerer bekannt, die eine Zerkleinerungswalze oder zwei nebeneinander angeordnete gegenläufig drehende Walzen aufweisen, die am Umfang teilweise mit Siebkörben abgedeckt ist/sind. Diese Zerkleinerer weisen oberhalb der Walze/n eine Einfüllöffnung für das zu zerkleinernde Gut auf, während unterhalb der Walze/n und der darunter angeordneten Lochblechkörbe ein Auffangraum für das zerkleinerte Gut angeordnet ist. Die zur Mitte hin gegenläufig drehenden Walzenziehen das Zerkleinerungsgut selbständig ein und zerkleinern es. Anschließend wird das Material zwischen den sich gegeneinander verschiebenden Wänden erfasst und mechanischen Belastungen ausgesetzt, so dass es absichert bzw. bricht. Das entsprechend vorzerkleinerte Material wird über das Lochblech bewegt und teilweise in die Öffnung des Lochsiebs gedrückt, wo es von den nahekommenden Zerkleinerungswerkzeugen abgeschnitten wird. Das noch nicht ausreichend zerkleinerte Material wird wieder nach oben transportiert und erneut dem Prozess zugeführt. Ganz ähnlich funktioniert dies auch bei dem Vorhandensein von nur einer Zerkleinerungswalze.

[0003] Gemäß der EP 1 442 796 A1 ist eine Zerkleinerungsvorrichtung bekannt, die zwei nebeneinander gegenläufige Walzen aufweist. Dabei ist ein Teil des Umfangs der Walzen teilweise mit Siebkörben abgedeckt, die abnehmbar in einer Siebkorbkassette angeordnet sind. Die Siebkorbkassette ist als Ganzes über einen Hebel verschwenkbar zu einem Grundrahmen gelagert.

[0004] Nachteilig hieran ist, dass der Mechanismus zum Verschwenken der Siebkorbkassette einen komplizierten Aufbau besitzt und fehleranfällig ist. Darüber hinaus ist es aus dem Stand der Technik bekannten Zerkleinerungsvorrichtungen nur mit erhöhtem Aufwand möglich, die in der Siebkorbkassette aufgenommenen Siebkörbe zu entnehmen, da der Mechanismus zum Verschwenken eine ausreichende Zugänglichkeit zum Herausheben der Siebkörbe nicht ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, eine Zerkleinerungsvorrichtung vorzusehen, die einen verbesserten Mechanismus zum Verschwenken der Siebkorbkassette aufweist und auch ein Wechseln von darin aufgenommenen Siebkörben ohne größeren Aufwand erlaubt.

[0006] Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Nach der Erfindung ist eine Zerkleinerungsvorrichtung vorgesehen, die einen Grundrahmen zum Tra-

gen der Bestandteile der Zerkleinerungsvorrichtung, einen Aufnahmeraum zum Anordnen einer Zerkleinerungsschnecke, eine Siebkorbkassette zur Aufnahme von mindestens einem Siebkorb, und eine Schwenkvorrichtung umfasst, die dazu ausgelegt ist, die Siebkorbkassette zusammen mit dem mindestens einen Siebkorb zu verschwenken, insbesondere derart, dass die Siebkorbkassette in einer ersten Schwenkposition einen Aufnahmeraum für eine Zerkleinerungswalze begrenzt und in einer zweiten Schwenkposition einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs ermöglicht. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkvorrichtung einen ersten Hebelarm und einen zweiten Hebelarm aufweist, wobei der erste Hebelarm mit seinem ersten Endbereich an einem Bodenbereich des Grundrahmens und mit seinem zweiten Endbereich an der Siebkorbkassette angelenkt ist, und der zweite Hebelarm mit seinem ersten Endbereich an der Siebkorbkassette, mit seinem zweiten Endbereich an einer in der Länge variierbaren Betätigungsvorrichtung und mit einem zwischen den ersten Endbereich und dem zweiten Endbereich liegenden Mittenbereich an dem Grundrahmen angelenkt ist.

[0008] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Anlenkung des zweiten Hebelarms an dem Grundrahmen oberhalb des Anlenkungspunkts des ersten Hebelarms und gegenüber diesem nach innen versetzt vorgesehen ist. Dabei sind aber sowohl der Anlenkungspunkt für den ersten Hebelarm wie auch der Anlenkungspunkt für den zweiten Hebelarm, in Querschnittsrichtung der Zerkleinerungsvorrichtung gesehen, auf ein und derselben Seite angeordnet, da diese beide noch vor einem Beginn des Aufnahmeraums für die Zerkleinerungswalze vorgesehen sind. So kann die Längsachse der Zerkleinerungswalze geschnitten mit der Vertikalachse eine Ebene definieren, die zwei Seiten (eine Vorderseite und eine Rückseite) der Zerkleinerungsvorrichtung definiert. Im Folgenden kann davon gesprochen werden, dass diejenige Seite, zu der sich die Siebkorbkassette aus der Zerkleinerungsvorrichtung herauschwenkt, eine Vorderseite ist, wohingegen die andere Seite dann die Rückseite der Zerkleinerungsvorrichtung ist.

[0009] Die spezifische Anordnung des ersten Hebelarms und des zweiten Hebelarms mit ihren jeweiligen spezifischen Anlenkpunkten sorgt für eine einfache Kinetik beim Verschwenken der Siebkorbkassette und führt darüber hinaus dazu, dass die Siebkorbkassette sich möglichst weit öffnet, vollständig aus der Zerkleinerungsvorrichtung ausgeschwenkt wird und nahe am Bodenbereich angeordnet ist, sodass ein Tausch der in der Siebkorbkassette angeordneten Siebkörbe einfach zu vollziehen ist.

[0010] Nach einer Fortbildung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Grundrahmen eine im Wesentlichen quaderförmige Form aufweist, vorzugsweise bei der sich der Aufnahmeraum für die Zerkleinerungswalze in der Längsrichtung des Quaders erstreckt.

[0011] Die Grundform der Zerkleinerungsvorrichtung kann der eines Quaders entsprechen, wobei sich der Auf-

nahmeraum für die Zerkleinerungsschnecke parallel zur Längsseite des Quaders erstreckt. Die beiden Stirnseiten der Mantelflächen, welche eine kleinere Fläche aufweisen als die Längsseiten des Quaders, definieren dabei also Breite (Y-Richtung) und Höhe (Z-Richtung), wohingegen die Längsseiten Länge (X-Richtung) und Höhe (Z-Richtung) der Verkleinerungsvorrichtung definieren.

[0012] An einer der Längsseiten, vorzugsweise einer Vorderseite, kann vorgesehen sein, dass die Siebkorbkassette aus der quaderförmigen Grundform der Zerkleinerungsvorrichtung herausschwenkt und es einem an der Vorderseite positionierten Bediener ermöglicht, die Siebkörbe zu wechseln.

[0013] Nach einer optionalen Fortbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Siebkorbkassette im Querschnitt gesehen eine zum Aufnahmeraum konkave Ausgestaltung aufweist, die den Außenumfang einer im Aufnahmeraum anordenbaren Zerkleinerungsschnecke zu mindestens einem Drittel (also 120°), vorzugsweise mehr als 160° umgibt.

[0014] Die konkave Ausgestaltung der Siebkorbkassette kann an ihrer zum Aufnahmeraum gewandten Seite die Form eines Bogensegments aufweisen, durch welches das zu zerkleinerte Gut mithilfe der Zerkleinerungsschnecke gepresst bzw. gequetscht wird.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die in ihrer Länge variierbare Betätigungsvorrichtung mit ihrem vom zweiten Hebelarm abgewandten Ende an dem Grundrahmen angelenkt ist, wobei die Anlenkung des zweiten Hebelarms an dem Grundrahmen und die Anlenkung der Betätigungsvorrichtung an gegenüberliegenden Seiten des Aufnahmeraums für die Zerkleinerungsschnecke vorgesehen ist.

[0016] So kann vorgesehen sein, dass die Anlenkung des von dem zweiten Hebelarm beabstandeten Endes der Betätigungsvorrichtung im Bereich der Rückseite der Zerkleinerungsvorrichtung vorgesehen ist. Zwischen diesem Anlenkpunkt für die Betätigungsvorrichtung an dem Grundrahmen und dem Anlenkpunkt für den zweiten Hebelarm an dem Grundrahmen ist der Aufnahmeraum für die Zerkleinerungsschnecke angeordnet.

[0017] Vorteilhafterweise kann dabei vorgesehen sein, dass die in ihrer Länge variierbare Betätigungsvorrichtung ein hydraulischer Zylinder ist. Bei einem Verringen der Länge der Betätigungsvorrichtung kann dies dazu führen, dass die Siebkorbkassette aus ihrer den Aufnahmeraum für die Zerkleinerungswalze definierenden Position herausgefahren wird, sodass eine Entnahme des mindestens einen Siebkorbs in der Siebkorbkassette erfolgen kann.

[0018] Darüber hinaus kann nach der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, dass der zweite Hebelarm eine S-förmige Ausgestaltung aufweist. Eine konkave Biegung folgt dabei auf eine konvexe Biegung, wodurch die S-Form definiert wird.

[0019] Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass der Anlenkpunkt zum Befestigen an den Grundrahmen in

den zweiten Hebelarm dort vorhanden ist, in welchem ein Wendepunkt der beiden Kurven des S anzuordnen ist. In anderen Worten kann der Anlenkpunkt in dem zweiten Hebelarm also dort angeordnet sein, in welchem der Hebelarm seinen Übergang von einer konvexen zu einer konkaven Gestaltung vollzieht.

[0020] Durch diese Ausgestaltung wird die gewünschte Schwenkbewegung für die Siebkorbkassette erreicht, bei der es zunächst darum geht, die Siebkorbkassette leicht nach unten herabzubewegen, damit es nicht zu einer Kollision mit der in dem Aufnahmeraum typischerweise angeordneten Zerkleinerungsschnecke kommt.

[0021] Ferner kann vorgesehen sein, dass der erste Hebelarm eine im Wesentlichen stabartige Ausgestaltung besitzt, die vorzugsweise an ihrem Anlenkungsbe-
reich mit der Siebkorbkassette eine hakenförmig Bie-
gung besitzt.

[0022] Der erste Hebelarm ist in der ersten Position der Siebkorbkassette, in der diese einen Aufnahmeraum für die Zerkleinerungswalze definiert, im Wesentlichen senkrecht angeordnet und klappt dann nach außen hin weg, sodass dieser beim Erreichen der zweiten Position, in der ein Siebkorb aus der Siebkorbkassette entnommen werden kann, im Wesentlichen über die Waagerechte hinaus leicht nach unten geneigt angeordnet ist. Der erste Hebelarm besitzt dabei eine stabartige Ausgestaltung, wobei an dem Anlenkpunkt mit der Siebkorbkassette eine zur Längsrichtung der stabartigen Ausgestaltung quer verlaufende Ausbuchtung vorgesehen ist, in welcher die Anlenkung mit der Siebkorbkassette angeordnet ist.

[0023] Der andere mit dem Grundrahmen bestehende Anlenkpunkt befindet sich im Bodenbereich der Zerkleinerungsvorrichtung bzw., bei Betrachtung der quaderförmigen Form der Zerkleinerungsvorrichtung, im Bereich der Grundfläche.

[0024] Weiter kann nach der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, dass die Schwenkvorrichtung dazu ausgelegt ist, die Siebkorbkassette zusammen mit dem mindestens einen Siebkorb derart zu verschwenken, dass die Siebkorbkassette in einer ersten Schwenkposition einen Aufnahmeraum für eine Zerkleinerungswalze begrenzt und in einer zweiten Schwenkposition einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs ermöglicht.

[0025] Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass beim Überführen von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition der erste Hebelarm und der zweite Hebelarm so auf die Siebkorbkassette wirken, dass diese eine rotatorische Bewegung ausführt, insbesondere bei der sie um mehr als 70°, vorzugsweise mehr als 80° entlang ihrer Längsachse gedreht wird, sodass eine besonders gute Zugänglichkeit von außerhalb der Zerkleinerungsvorrichtung für einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs vorliegt. Die Längsachse der Siebkorbkassette läuft dabei parallel zur Längsachse der Zerkleinerungsvorrichtung oder zur Drehachse der Zerkleinerungsschnecke, die in dem Aufnahmeraum anzu-
bringen ist.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass beim Überführen von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition der erste Hebelarm und der zweite Hebelarm so auf die Siebkorbkassette wirken, dass diese eine translatorische Bewegung ausführt, insbesondere eine solche, bei der sie in einen Bereich außerhalb des Grundrahmens bewegt wird.

[0027] Dem Fachmann ist klar, dass auch die Kombination der beiden vorstehend beschriebenen Bewegungen durch das Verschwenken der Siebkorbkassette, also eine rotatorisch-translatorische Bewegung durchführbar ist, damit es zu der gewünschten angenehmen Entnahmeposition für die Siebkörbe in der Siebkorbkassette kommt.

[0028] Nach einer weiteren Fortbildung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Siebkorbkassette in einer Position, in der sie den Aufnahmebereich für die Zerkleinerungswalze definiert, an einer zum Aufnahmebereich abgewandten Seite, nämlich der Vorderseite, mit jeweiligen Anlenkungspunkten für den ersten Hebelarm und den zweiten Hebelarm versehen ist.

[0029] Nach einer weiteren Modifikation der vorliegenden Erfindung kann dabei vorgesehen sein, dass die Siebkorbkassette in einer ersten Position, in der sie den Aufnahmebereich für die Zerkleinerungsschnecke definiert, in Querschnittsrichtung gesehen eine Trogform definiert, und vorzugsweise der erste Hebelarm an einem Bestandteil der Siebkorbkassette angelenkt ist, der in einer Vertikalrichtung oberhalb des Anlenkungspunkts des zweiten Hebelarms liegt.

[0030] In der ersten Position besitzt die Siebkorbkassette, bei Betrachtung in Querschnittsrichtung, in ihrem Bereich zur Aufnahme des mindestens einen Siebkorbs eine Trogform, welche zu einer Seite (nämlich zugewandt zu der Rückseite) geneigt ist. In der zweiten Position ist die Siebkorbkassette dann nicht mehr zu der Seite in der ersten Position geneigt, sondern in die davon entgegengesetzte Richtung (nämlich abgewandt von der Rückseite).

[0031] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Siebkorbkassette in einer zweiten Position, in der sie vom Aufnahmebereich für die Zerkleinerungswalze weggeschwenkt ist, so angeordnet ist, dass der Anlenkungspunkt mit dem ersten Hebelarm in Vertikalrichtung gesehen unterhalb des Anlenkungspunkts des zweiten Hebelarms liegt.

[0032] Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die Erfindung ferner eine Verriegelungseinrichtung zur Fixierung der Siebkorbkassette in einer ersten Position umfasst, in der sie den Aufnahmebereich für die Zerkleinerungsschnecke definiert.

[0033] Dadurch wird sichergestellt, dass beim Betreiben der Zerkleinerungsvorrichtung kein Spiel zwischen einem Spalt der Zerkleinerungswalze und der die Zerkleinerungswalze umfangsseitig teilweise umgebenden Siebkörbe bzw. der Siebkorbkassette auftritt.

[0034] Ferner kann vorgesehen sein, dass die um-

fangsseitige Abdeckung des Aufnahmeraums für die Zerkleinerungswalze durch die Siebkorbkassette mehr als 120°, vorzugsweise mehr als 150 und bevorzugterweise im Bereich von 155-165° liegt.

[0035] Ferner kann dabei vorgesehen sein, dass die Verriegelungseinrichtung eine hydraulische Verriegelung ist, die insbesondere mit verstellbaren Bolzen an einer Unterseite und/oder einer Oberseite des Aufnahmeraums für die Zerkleinerungswalze die Siebkorbkassette mittels Formschluss in ihrer Position sichert.

[0036] Dabei kann auch vorgesehen sein, dass ein verstellbarer Bolzen über eine angefastete Kante verfügt, die dafür sorgt, dass bei einem Ausfahren des Bolzens eine Anschlagkante an der Siebkorbkassette in ihre gewünschte Position gedrängt wird. Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sollen nun anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0037] Dabei zeigen:

Fig. 1a eine perspektivische Darstellung einer Zerkleinerungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung mit eingeschwenkter Siebkorbkassette,

Fig. 1b eine perspektivische Darstellung einer Zerkleinerungsvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung mit ausgeschwenkter Siebkorbkassette,

Fig. 2a-d mehrere Darstellung der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsvorrichtung, bei der die Siebkorbkassette in ihrem eingeschwenkten Zustand ist,

Fig. 3a-d mehrere Darstellung der erfindungsgemäßen Zerkleinerungsvorrichtung, bei der die Siebkorbkassette in ihrem ausgeschwenkten Zustand ist, und

Fig. 4a-c eine Prinzipdarstellung des erfindungsgemäßen Schwenkvorrichtung in der ersten eingeschwenkten Position, einer weiteren mittleren Position und der zweiten ausgeschwenkten Position.

[0038] In Fig. 1a erkennt man die Zerkleinerungsvorrichtung 1 nach der vorliegenden Erfindung. Diese besitzt eine Eingabeöffnung 12, die an der Oberseite vorgesehen ist und über die das zu zerkleinernde Gut eingeführt wird. Darunter befindet sich dann eine Zerkleinerungswalze 4 die im Zusammenspiel mit mindestens einem Siebkorb 6, welcher Löcher aufweist, dazu führt, dass ein von der Zerkleinerungswalze 4 in den Zwischenraum von Siebkorb 6 und der Zerkleinerungswalze 4 eingeführtes Gut zerkleinert wird. Der mindestens eine Siebkorb 6 ist an der von der Zerkleinerungswalze 4 abgewandten Seite durch eine Siebkorbkassette 5 gestützt,

sodass es auch bei einem Einwirken von großen Kräften nicht zu einem Zurückweichen des Siebkorbs 6 gegenüber der Zerkleinerungswalze 4 kommt. Das so zerkleinerte Gut fällt durch die Öffnungen des mindestens einen Siebkorbs 6 in einen Aufnahmeraum, der unterhalb der Siebkorbkassette 5 vorgesehen ist.

[0039] Der Grundrahmen 2 der Zerkleinerungsvorrichtung 1 ist vorliegend etwa quaderförmig ausgestaltet und kann über ein Fahrwerk 13 verfahren werden. Das Fahrwerk 13 muss nicht, wie dargestellt, einem Raupenantrieb entsprechen, sondern kann jede Art von Fahrwerk 13 aufweisen.

[0040] Fig. 1b zeigt die Zerkleinerungsvorrichtung 1 in einem Zustand, in welchem die Siebkorbkassette 5 mithilfe der Schwenkvorrichtung 7 ausgeschwenkt ist, sodass ein Wechsel der mehreren Siebkörbe 6 problemlos erfolgen kann. Hierbei erkennt man auch die Zerkleinerungswalze 4, die für ein Ziehen des zu zerkleinernden Guts in den zwischen Siebkorb 6 und Zerkleinerungswalze 4 gebildeten Spalt sorgt und teilweise auch das in die Eingabeöffnung eingegebene Gut bricht.

[0041] Vorteilhaft an der vorliegenden Erfindung ist, dass die Zerkleinerungsvorrichtung 1 mithilfe der Schwenkvorrichtung 7 die Siebkorbkassette 5 so weit aus dem Grundrahmen 2 Herausschwenken kann, dass eine problemlose Entnahme der in der Siebkorbkassette 5 angeordneten Siebkörbe 6 erfolgen kann.

[0042] Die Figuren 2a bis d zeigen eine Ansicht der Längsseite (Fig. 2a) eine Schnittansicht (Fig. 2b), eine perspektivische Ansicht (Fig. 2c) sowie eine Ansicht der Stirnseite (Fig. 2d), wobei jeweils die Schwenkvorrichtung 7 in ihrem eingeschwenkten Zustand ist.

[0043] Insbesondere in Figur 2b, welche die den in Figur 2a angedeuteten Schnitt darstellt, erkennt man, wie die Zerkleinerungswalze zusammen mit einem durch die Siebkorbkassette 5 gehaltenen Siebkorb zusammenwirkt, um ein zu zerkleinerndes Gut zu bearbeiten. Dabei wird bei einer Rotationsrichtung der Zerkleinerungswalze 4 im Uhrzeigersinn das zu zerkleinernde Gut in den Spalt zwischen dem Siebkorb 6 und der Zerkleinerungswalze 4 eingedrückt, sodass es an den mehreren Löchern des Siebkorbs 6 mit großer Kraft hindurchgedrückt wird und es dadurch zu einem Zerkleinerungseffekt kommt. Um nun zu verhindern, dass die Siebkorbkassette 5 während des Betriebs der Zerkleinerungsvorrichtung 1 von der Zerkleinerungswalze 4 weggedrückt wird, ist eine Verriegelungseinrichtung 11 vorgesehen, die eine entsprechende Bewegung der Siebkorbkassette 5 unterbindet. Die Verriegelungseinrichtung 11 kann dabei ein hydraulisch betätigbarer Bolzen sein, welcher in einem eingeschwenkten Zustand einem Bestandteil des Siebkorbkassette 5 hintergreift und so eine Bewegung des Siebkorbkassette 5 weg von der Zerkleinerungswalze 4 unterbindet. Darüber hinaus kann auch vorgesehen sein, dass es eine in Axialrichtung der Zerkleinerungswalze 4 der fahrbare weitere Verriegelungseinrichtung (nicht dargestellt) gibt, um die Siebkorbkassette 5 auch Gegenbewegungen in Axialrichtung der Zerkleinerungs-

walze 4 (X-Richtung) zu fixieren.

[0044] Weiter erkennt man, dass die Siebkorbkassette 5 die Zerkleinerungswalze 4 umfangsseitig teilweise umgibt, wobei vorgesehen sein kann, dass die umfangsseitige Abdeckung mehr als 120°, vorzugsweise mehr als 150 und bevorzugterweise im Bereich von 155-165° liegt.

[0045] Die Siebkorbkassette definiert dabei zusammen mit den mindestens einem eingelegten Siebkorb 6 an der zum Aufnahmeraum 3 zugewandten Seite einen Bogensegment, dessen Mittelpunkt mit der Drehachse einer in dem Aufnahmeraum 3 anzuordnenden Zerkleinerungswalze 4 zusammenfällt.

[0046] In Fig. 2c erkennt man, dass die Siebkorbkassette 5 ein Gerippe darstellt, bei dem die mehreren tragenden Elemente für die einzuführenden Siebkörbe 6 in Längsrichtung der Zerkleinerungsvorrichtung 1 beabstandet, insbesondere äquidistant beabstandet sind.

[0047] Fig. 2d zeigt nun auch teilweise die in ihrer Länge veränderbare Betätigungsvorrichtung 10, deren Längenveränderung für die Schwenkbewegung der Schwenkvorrichtung 7 ursächlich ist. Darüber hinaus ist der zweite Hebelarm 9 teilweise zu erkennen, der in seinem Mittenbereich 9c an dem Grundrahmen 2 angelenkt ist. Dieser Anlegungspunkt ist dabei gegenüber der Vorderseite der Zerkleinerungsvorrichtung nach innen versetzt, damit die gewünschte Bewegung beim Ziehen des zweiten Hebelarms 9 durch die Betätigungsvorrichtung 10 erreicht wird.

[0048] Die Figuren 3a bis d zeigen eine Ansicht der Längsseite (Fig. 3a), eine Schnittansicht (Fig. 3b), eine perspektivische Ansicht (Fig. 3c) sowie eine Ansicht der Stirnseite (Fig. 3d), wobei jeweils die Schwenkvorrichtung 7 in ihrem ausgeschwenkten Zustand ist.

[0049] Man erkennt, dass der erste Hebelarm 8 nun um mehr als 90° aus seiner etwa vertikalen Ausrichtung herausgeschwenkt wird, so dass es zu einem Drehen der Siebkorbkassette 5 kommt, wodurch die darin gehaltenen Siebkörbe 6 auf einfache Art und Weise entnommen werden können. Ursächlich für die Bewegung der Schwenkvorrichtung 7 ist die Betätigungsvorrichtung 10, welche auf der Hinterseite der Zerkleinerungsvorrichtung 1 angelenkt ist und bei einem Verringern ihrer Länge zum Herausschwenken der Siebkorbkassette 5 führt. Der zweite Hebelarm 9 ist in seinem Mittenbereich 9c mit dem Grundrahmen 2 der Zerkleinerungsvorrichtung 1 verbunden und wirkt an seinem ersten Ende 9a mit der Siebkorbkassette 5 zusammen. Das von dem ersten Ende 9a beabstandete zweite Ende 9b ist mit der Betätigungsvorrichtung 10 in Verbindung und führt zusammen mit dem ersten Hebelarm 8 zu der rotatorisch-translatorischen Bewegung beim Herausschwenken der Siebkorbkassette 5.

[0050] Insbesondere Fig. 3b, welche die in Fig. 3a angezeigte Schnittansicht darstellt, zeigt die erfindungsgemäße Schwenkvorrichtung 7, die zu einem vollständigen Herausführen der Siebkorbkassette 6 und der darin angeordneten Siebkörbe 6 aus der Zerkleinerungsvorrichtung 1 führt. Besonders vorteilhaft hieran ist, dass die

Siebkorkbaskette 5 zusammen mit den Siebkörben 6 vollständig aus dem Grundrahmen 2 herausgeschwenkt wird, sodass auch ein Wechseln der Siebkörper 6 mithilfe eines Hubkrans oder dergleichen möglich ist. Vormalig war dies daran gescheitert, da das Herausschwenken der Siebkorkbaskette nur unvollständig möglich war, sodass ein Abheben der Siebkörbe 6 mit einer Kranvorrichtungen schwierig oder besonders herausfordernd war, da auch in einem herausgeschwenkten Zustand die Siebkorkbaskette nicht vollständig aus dem Grundrahmen herausgeführt werden konnte, sondern dies nur teilweise möglich war.

[0051] In Fig. 3c erkennt man eine perspektivische Darstellung bei einem herausgeschwenkten Zustand der Sprengvorrichtung 7.

[0052] Fig. 3d zeigt eine Vorderansicht, bei der man erkennt, dass die Betätigungsvorrichtung 10 in ihrem verkürzten Zustand den zweiten Hebelarm zu sich herzieht und für das Herausschwenken der Siebkorkbaskette 5 ursächlich ist.

[0053] Die Figuren 4a bis c zeigen eine Prinzipskizze zum Aufbau der Schwenkvorrichtung 7. Man erkennt einen ersten Hebelarm 8, der in der Ausgangsstellung, bei der die Siebkorkbaskette 5 einen Aufnahmerraum 3 für die Zerkleinerungswalze 1 definiert, im Wesentlichen senkrecht nach oben hin angeordnet ist. An seinem zum Anlenkpunkt des Grundrahmens 2 gegenüberliegenden Winkel ist dieser mit der Siebkorkbaskette 6 verbolzt.

[0054] In einem Bereich etwa direkt unterhalb der Zerkleinerungswalze 4 ist der zweite Hebelarm 9, welcher S-förmig ausgestaltet ist, an der Siebkorkbaskette 5 mit seinem zweiten Endbereich 9a angelenkt. An seinem anderen Ende 9b befindet sich ein Anlenkpunkt mit der in ihrer Länge veränderbaren Betätigungsvorrichtung 10 (typischerweise ein hydraulischer Zylinder), der für das Verschwenken der Siebkorkbaskette 6 ursächlich ist. Mittig ist der zweite Hebelarm 9 mit seinem Mittenbereich 9c an dem Grundrahmen 2 angelenkt, sodass bei einem Verringern der Länge der Betätigungsvorrichtung 10 die Siebkorkbaskette 5 von der Zerkleinerungswalze 4 weg zur Vorderseite hin der Zerkleinerungsvorrichtung 1 herausgeschwenkt wird.

[0055] Durch die spezifische Formgebung des zweiten Hebelarms 9 kommt es beim Überführen des Siebkorkbaskette 5 hin in ihre ausgeschwenkte Position zunächst erst einmal zu einem leichten Absenken, sodass es nicht zu einer Kollision mit der Siebkorkbaskette 5 und der im Aufnahmerraum 3 angeordneten Zerkleinerungswalze 4 kommt.

Bezugszeichenliste:

[0056]

- 1 Zerkleinerungsvorrichtung
- 2 Grundrahmen
- 3 Aufnahmerraum
- 4 Zerkleinerungswalze

- 5 Siebkorkbaskette
- 6 Siebkorb
- 7 Schwenkvorrichtung
- 8 erster Hebelarm
- 5 8a erster Endbereich des ersten Hebelarms
- 8b zweiter Endbereich des ersten Hebelarms
- 9 zweiter Hebelarm
- 9a erster Endbereich des zweiten Hebelarms
- 9b zweiter Endbereich des zweiten Hebelarms
- 10 9c Mittenbereich des zweiten Hebelarms
- 10 Betätigungsvorrichtung
- 11 Verriegelungseinrichtung
- 12 Eingabeöffnung
- 13 Fahrwerk

15

Patentansprüche

1. Zerkleinerungsvorrichtung (1), umfassend:

20

einen Grundrahmen (2) zum Tragen der Bestandteile der Zerkleinerungsvorrichtung (1), einen Aufnahmerraum (3) zum Anordnen einer Zerkleinerungsschnecke (4),

25

eine Siebkorkbaskette (5) zur Aufnahme von mindestens einem Siebkorb (6), und eine Schwenkvorrichtung (7), die dazu ausgelegt ist, die Siebkorkbaskette (5) zusammen mit dem mindestens einen Siebkorb (6) zu verschwenken, insbesondere derart, dass die Siebkorkbaskette (5) in einer ersten Schwenkposition einen Aufnahmerraum (3) für eine Zerkleinerungswalze (4) begrenzt und in einer zweiten Schwenkposition einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs (6) ermöglicht,

35

dadurch gekennzeichnet, dass

die Schwenkvorrichtung (7) einen ersten Hebelarm (8) und einen zweiten Hebelarm (9) aufweist, wobei

40

der erste Hebelarm (8) mit seinem ersten Endbereich (8a) an einem Bodenbereich des Grundrahmens (2) und mit seinem zweiten Endbereich (8b) an der Siebkorkbaskette (5) angelenkt ist, und

45

der zweite Hebelarm (9) mit seinem ersten Endbereich (9a) an der Siebkorkbaskette (5), mit seinem zweiten Endbereich (9b) an einer in der Länge variierbaren Betätigungsvorrichtung (10) und mit einem zwischen den ersten Endbereich (9a) und dem zweiten Endbereich (9b) liegenden Mittenbereich (9c) an dem Grundrahmen (2) angelenkt ist.

50

2. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 1, wobei der Grundrahmen (2) eine im wesentlichen quaderförmige Form aufweist, vorzugsweise bei der sich der Aufnahmerraum (3) für die Zerkleinerungsschnecke (4) in der Längsrichtung des

55

Quaders erstreckt.

3. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Siebkorbkassette (5) im Querschnitt gesehen eine zum Aufnahmeraum (3) konkave Ausgestaltung aufweist, die den Außenumfang einer im Aufnahmeraum (3) anordenbaren Zerkleinerungswalze (4) zu mindestens einem Drittel, vorzugsweise mindestens einer Hälfte umfangsseitig umgibt. 5 10
4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die in ihrer Länge variierbare Betätigungsvorrichtung (10) mit ihrem vom zweiten Hebelarm (9) abgewandten Ende an dem Grundrahmen (2) angelenkt ist, wobei die Anlenkung des zweiten Hebelarms (9) an dem Grundrahmen (2) und die Anlenkung der Betätigungsvorrichtung (10) an gegenüberliegenden Seiten des Aufnahmeraums (3) für die Zerkleinerungsschnecke (4) vorgesehen ist. 15 20
5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die in ihrer Länge variierbare Betätigungsvorrichtung (10) ein hydraulischer Zylinder ist. 25
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Hebelarm (9) eine leicht S-förmige Ausgestaltung aufweist. 30
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Hebelarm (8) eine im wesentlichen stabartige Ausgestaltung besitzt, die an ihrem Anlenkungsbereich mit der Siebkorbkassette (5) einen hakenförmigen Zuschnitt besitzt. 35
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schwenkvorrichtung (7) dazu ausgelegt ist, die Siebkorbkassette (5) zusammen mit dem mindestens einen Siebkorb (6) derart zu verschwenken, dass die Siebkorbkassette (5) in einer ersten Schwenkposition einen Aufnahmeraum (3) für eine Zerkleinerungswalze (4) begrenzt und in einer zweiten Schwenkposition einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs (6) ermöglicht. 40
9. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 8, wobei beim Überführen von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition der erste Hebelarm (8) und der zweite Hebelarm (9) so auf die Siebkorbkassette (5) wirken, dass diese eine rotatorische Bewegung ausführt, insbesondere bei der sie um mehr als 70°, vorzugsweise mehr als 80° entlang ihrer Längsachse gedreht wird, sodass eine besonders gute Zugänglichkeit von außerhalb der Zerkleinerungsvorrichtung (1) für einen Wechsel des mindestens einen Siebkorbs (6) vorliegt. 45 50

10. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 8 oder 9, wobei beim Überführen von der ersten Schwenkposition in die zweite Schwenkposition der erste Hebelarm (8) und der zweite Hebelarm (9) so auf die Siebkorbkassette (5) wirken, dass diese eine translatorische Bewegung ausführt, insbesondere eine solche, bei der sie in einen Bereich in Richtung außerhalb des Grundrahmens (2) bewegt wird. 5 10

11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Siebkorbkassette (5) in einer Position, in der sie den Aufnahmeraum (3) für die Zerkleinerungswalze (4) definiert, an einer zum Aufnahmeraum (3) abgewandten Seite mit jeweiligen Anlenkungspunkten für den ersten Hebelarm (8) und den zweiten Hebelarm (9) versehen ist. 15

12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Siebkorbkassette (5) in einer ersten Position, in der sie den Aufnahmeraum (3) für die Zerkleinerungswalze (4) definiert, in Querschnittsrichtung gesehen eine Trogform definiert, und vorzugsweise der erste Hebelarm (8) an einem Bestandteil der Siebkorbkassette (5) angelenkt ist, der in einer Vertikalrichtung oberhalb des Anlenkungspunkts des zweiten Hebelarms (9) liegt. 20 25

13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Siebkorbkassette (5) in einer zweiten Position, in der sie vom Aufnahmeraum (3) für die Zerkleinerungswalze (4) weggeschwenkt ist, so angeordnet ist, dass der Anlenkungspunkt mit dem ersten Hebelarm (8) in Vertikalrichtung gesehen unterhalb des Anlenkungspunkts des zweiten Hebelarms (9) liegt. 30 35

14. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Verriegelungseinrichtung (11) zur Fixierung der Siebkorbkassette (5) in einer ersten Position, in der sie den Aufnahmeraum (3) für die Zerkleinerungsschnecke (4) definiert. 40

15. Vorrichtung (1) nach dem vorhergehenden Anspruch 14, wobei die Verriegelungseinrichtung (11) eine hydraulische Verriegelung ist, die insbesondere mit verstellbaren Bolzen an einer Unterseite und/oder einer Oberseite des Aufnahmeraums (3) für die Zerkleinerungsschnecke (4) die Siebkorbkassette (5) mittels Formschluss spielfrei in ihrer Position sichert. 45 50

Claims

1. Shredding device (1), comprising:

- a base frame (2) for supporting the components of the shredding device (1),
 a receiving space (3) for arranging a shredding screw conveyor (4),
 a screen basket casing (5) for receiving at least one screen basket (6), and
 a pivot device (7), which is configured to pivot the screen basket casing (5) together with the at least one screen basket (6), in particular such that the screen basket casing (5) delimits a receiving space (3) for a shredding roller (4) in a first pivot position and allows the at least one screen basket (6) to be changed in a second pivot position,
characterised in that
 the pivot device (7) comprises a first lever arm (8) and a second lever arm (9), wherein the first lever arm (8) is articulated to a base region of the base frame (2) at its first end region (8a) and to the screen basket casing (5) at its second end region (8b), and
 the second lever arm (9) is articulated to the screen basket casing (5) at its first end region (9a), to a variable-length actuating device (10) at its second end region (9b), and to the base frame (2) at a central region (9c) located between the first end region (9a) and the second end region (9b).
2. Device (1) according to the preceding claim 1, wherein the base frame (2) has a substantially cuboid shape, preferably in which the receiving space (3) for the shredding screw conveyor (4) extends in the longitudinal direction of the cuboid.
 3. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the screen basket casing (5), when viewed in cross section, has a concave configuration towards the receiving space (3) which surrounds, on the periphery, at least a third, preferably at least half, of the outer periphery of a shredding roller (4) that can be arranged in the receiving space (3).
 4. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the variable-length actuating device (10) is articulated to the base frame (2) at its end remote from the second lever arm (9), wherein the articulation of the second lever arm (9) to the base frame (2) and the articulation of the actuating device (10) are provided on opposite sides of the receiving space (3) for the shredding screw conveyor (4).
 5. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the variable-length actuating device (10) is a hydraulic cylinder.
 6. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the second lever arm (9) has a slightly S-shaped configuration.
 7. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the first lever arm (8) has a substantially rod-like configuration, which has a hook-shaped portion at its articulated region to the screen basket casing (5).
 8. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the pivot device (7) is configured to pivot the screen basket casing (5) together with the at least one screen basket (6) such that the screen basket casing (5) delimits a receiving space (3) for a shredding roller (4) in a first pivot position and allows the at least one screen basket (6) to be changed in a second pivot position.
 9. Device (1) according to the preceding claim 8, wherein, when moving from the first pivot position into the second pivot position, the first lever arm (8) and the second lever arm (9) act on the screen basket casing (5) such that it performs a rotational movement, in particular in which it is rotated by more than 70°, preferably more than 80°, along its longitudinal axis, such that there is particularly good accessibility from outside the shredding device (1) for changing the at least one screen basket (6).
 10. Device (1) according to the preceding claim 8 or 9, wherein when moving from the first pivot position into the second pivot position, the first lever arm (8) and the second lever arm (9) act on the screen basket casing (5) such that it performs a translational movement, in particular one in which it is moved into a region in the direction outside the base frame (2).
 11. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein the screen basket casing (5) is provided in a position in which it defines the receiving space (3) for the shredding roller (4), on a side facing away from the receiving space (3) having respective articulation points for the first lever arm (8) and the second lever arm (9).
 12. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein, in a first position in which it defines the receiving space (3) for the shredding roller (4), the screen basket casing (5) defines a trough shape when viewed in the cross-sectional direction, and the first lever arm (8) is preferably articulated to a component of the screen basket casing (5) which is located in the vertical direction above the articulation point of the second lever arm (9).
 13. Device (1) according to any of the preceding claims, wherein in a second position in which it is pivoted away from the receiving space (3) for the shredding roller (4), the screen basket casing (5) is arranged

such that the articulation point to the first lever arm (8) is located below the articulation point of the second lever arm (9) when viewed in the vertical direction.

14. Device (1) according to any of the preceding claims, further comprising a locking apparatus (11) for fixing the screen basket casing (5) in a first position in which it defines the receiving space (3) for the shredding screw conveyor (4).
15. Device (1) according to the preceding claim 14, wherein the locking apparatus (11) is a hydraulic locking mechanism, which in particular secures the screen basket casing (5) in its position without play in an interlocking fit using adjustable bolts on an underside and/or a top side of the receiving space (3) for the shredding screw conveyor(4).

Revendications

1. Dispositif de broyage (1), comprenant :

un cadre de base (2) destiné à porter les éléments constitutifs du dispositif de broyage (1),
un espace de réception (3) destiné à agencer une vis sans fin de broyage (4),
un porte-panier de tamisage (5) destiné à recevoir au moins un panier de tamisage (6), et
un dispositif de pivotement (7), qui est conçu pour pivoter le porte-panier de tamisage (5) conjointement avec l'au moins un panier de tamisage (6), en particulier de telle manière que le porte-panier de tamisage (5) limite, dans une première position de pivotement, un espace de réception (3) pour un cylindre de broyage (4) et permet, dans une seconde position de pivotement, un changement de l'au moins un panier de tamisage (6),

caractérisé en ce que

le dispositif de pivotement (7) présente un premier bras de levier (8) et un second bras de levier (9),
le premier bras de levier (8) étant articulé avec sa première zone d'extrémité (8a) sur une zone située au sol du cadre de base (2) et avec sa seconde zone d'extrémité (8b) sur le porte-panier de tamisage (5), et
le second bras de levier (9) étant articulé avec sa première zone d'extrémité (9a) sur le porte-panier de tamisage (5), avec sa seconde zone d'extrémité (9b) sur un dispositif d'actionnement (10) à longueur variable et avec une zone centrale (9c) située entre la première zone d'extrémité (9a) et la seconde zone d'extrémité (9b) sur le cadre de base (2).

2. Dispositif (1) selon la revendication précédente 1, dans lequel le cadre de base (2) présente une forme sensiblement parallélépipédique, de préférence pour laquelle l'espace de réception (3) pour la vis sans fin de broyage (4) s'étend dans la direction longitudinale du parallélépipède.

3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le porte-panier de tamisage (5) présente, vu en coupe transversale, une configuration concave vers l'espace de réception (3), qui entoure de manière circonférentielle au moins un tiers, de préférence au moins la moitié de la circonférence extérieure d'un cylindre de broyage (4) susceptible d'être agencé dans l'espace de réception (3).

4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'actionnement (10) à longueur variable est articulé avec son extrémité opposée au second bras de levier (9) sur le cadre de base (2), l'articulation du second bras de levier (9) sur le cadre de base (2) et l'articulation du dispositif d'actionnement (10) étant prévues sur des côtés opposés de l'espace de réception (3) pour la vis sans fin de broyage (4).

5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'actionnement (10) à longueur variable est un vérin hydraulique.

6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le second bras de levier (9) présente une configuration légèrement en forme de S.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le premier bras de levier (8) possède une configuration sensiblement de type tige qui possède, sur sa zone d'articulation sur le porte-panier de tamisage (5) une découpe en forme de crochet.

8. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de pivotement (7) est conçu pour pivoter le porte-panier de tamisage (5) conjointement avec l'au moins un panier de tamisage (6) de telle manière que le porte-panier de tamisage (5) limite, dans une première position de pivotement, un espace de réception (3) pour un cylindre de broyage (4) et permet, dans une seconde position de pivotement, un changement de l'au moins un panier de tamisage (6).

9. Dispositif (1) selon la revendication précédente 8, dans lequel, lors du passage de la première position de pivotement à la seconde position de pivotement, le premier bras de levier (8) et le second bras de levier (9) agissent de telle sorte sur le porte-panier de tamisage (5) que celui-ci exécute un mouvement

de rotation, en particulier pour lequel il est tourné sur plus de 70°, de préférence plus de 80° le long de son axe longitudinal, de telle sorte qu'une accessibilité depuis l'extérieur du dispositif de broyage (1) pour un changement de l'au moins un panier de tamisage (6) est particulièrement bonne.

supérieure de l'espace de réception (3) pour la vis sans fin de broyage (3).

10. Dispositif (1) selon la revendication précédente 8 ou 9, dans lequel, lors du passage de la première position de pivotement à la seconde position de pivotement, le premier bras de levier (8) et le second bras de levier (9) agissent de telle sorte sur le porte-panier de tamisage (5) que celui-ci exécute un mouvement de translation, en particulier de telle sorte qu'il est déplacé dans une zone dans la direction sortant du cadre de base (2). 5
10
15
11. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, dans une position dans laquelle il définit l'espace de réception (3) pour le cylindre de broyage (4), le porte-panier de tamisage (5) est pourvu, sur un côté opposé à l'espace de réception (3), de points d'articulation respectifs pour le premier bras de levier (8) et le second bras de levier (9). 20
25
12. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le porte-panier de tamisage (5) définit, dans une première position dans laquelle il définit l'espace de réception (3) pour le cylindre de broyage (4), vu en direction de la coupe transversale, une forme d'auge, et le premier bras de levier (8) est de préférence articulé sur un élément constitutif du porte-panier de tamisage (5) qui se trouve au-dessus du point d'articulation du second bras de levier (9) dans une direction verticale. 30
35
13. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, dans une seconde position dans laquelle il est pivoté hors de l'espace de réception (3) pour le cylindre de broyage (4), le porte-panier de tamisage (5) est agencé de telle sorte que le point d'articulation sur le premier bras de levier (8), vu dans la direction verticale, se trouve en dessous du point d'articulation du second bras de levier (9). 40
45
14. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, comprenant en outre un moyen de verrouillage (11) destiné à fixer le porte-panier de tamisage (5) dans une première position dans laquelle il définit l'espace de réception (3) pour la vis sans fin de broyage (4). 50
15. Dispositif (1) selon la revendication précédente 14, dans lequel le moyen de verrouillage (11) est un verrouillage hydraulique qui bloque par complémentarité de forme et sans jeu le porte-panier de tamisage (5) dans sa position, en particulier au moyen de boulons réglables, sur une face inférieure et/ou une face 55

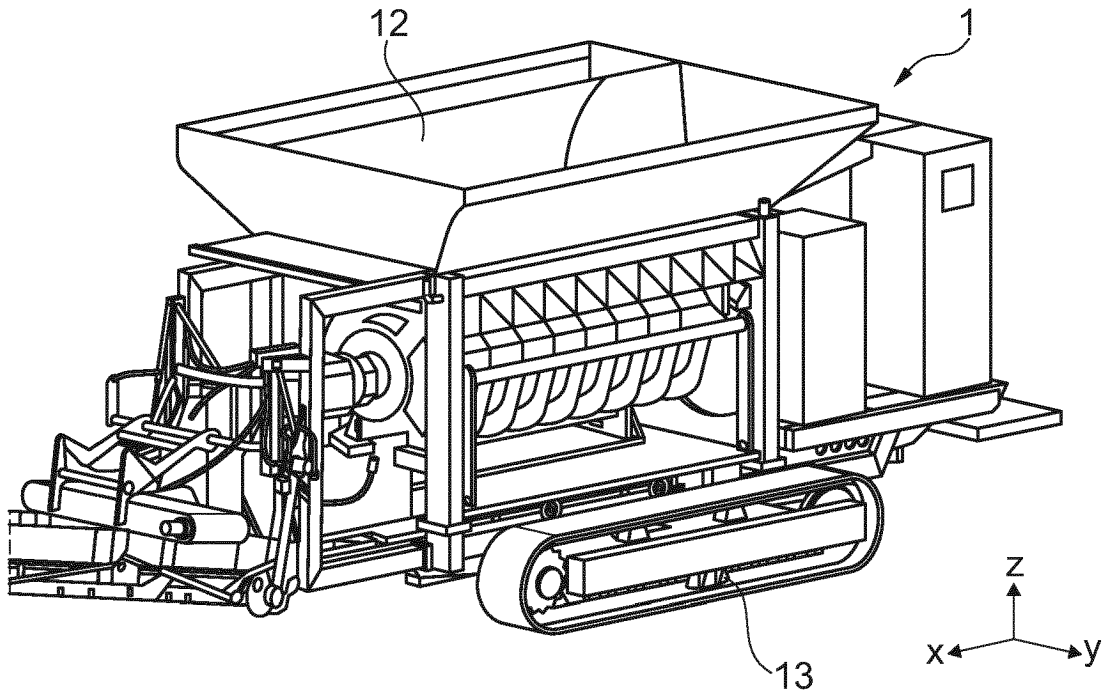


Fig. 1a

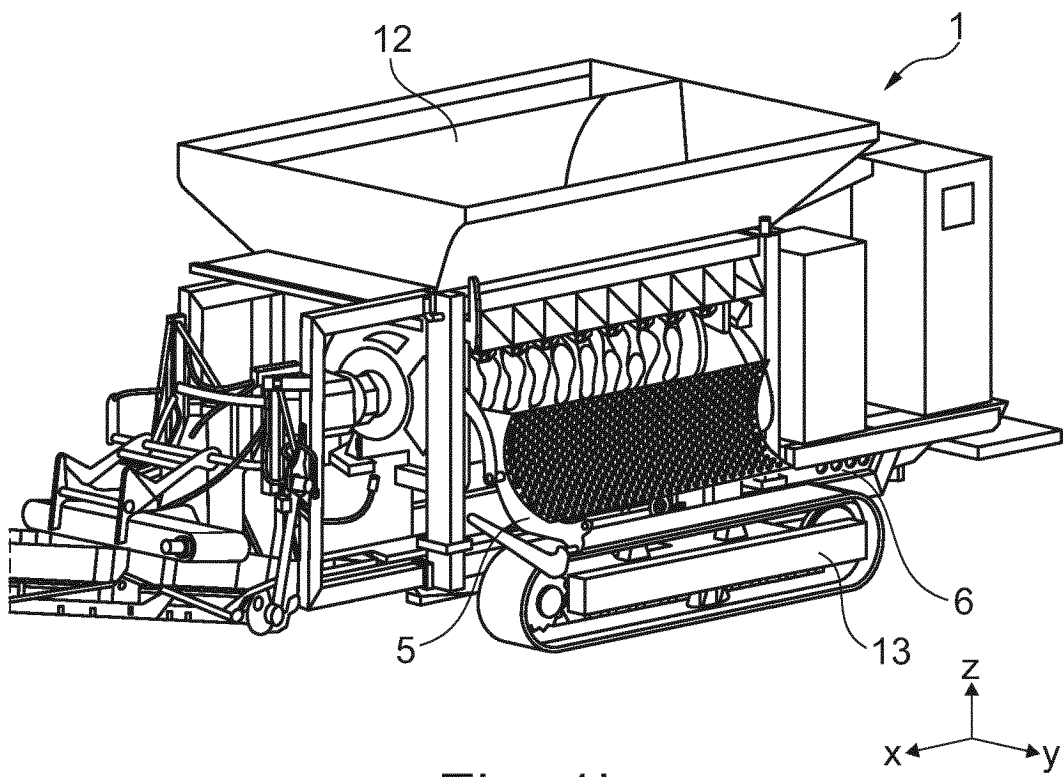
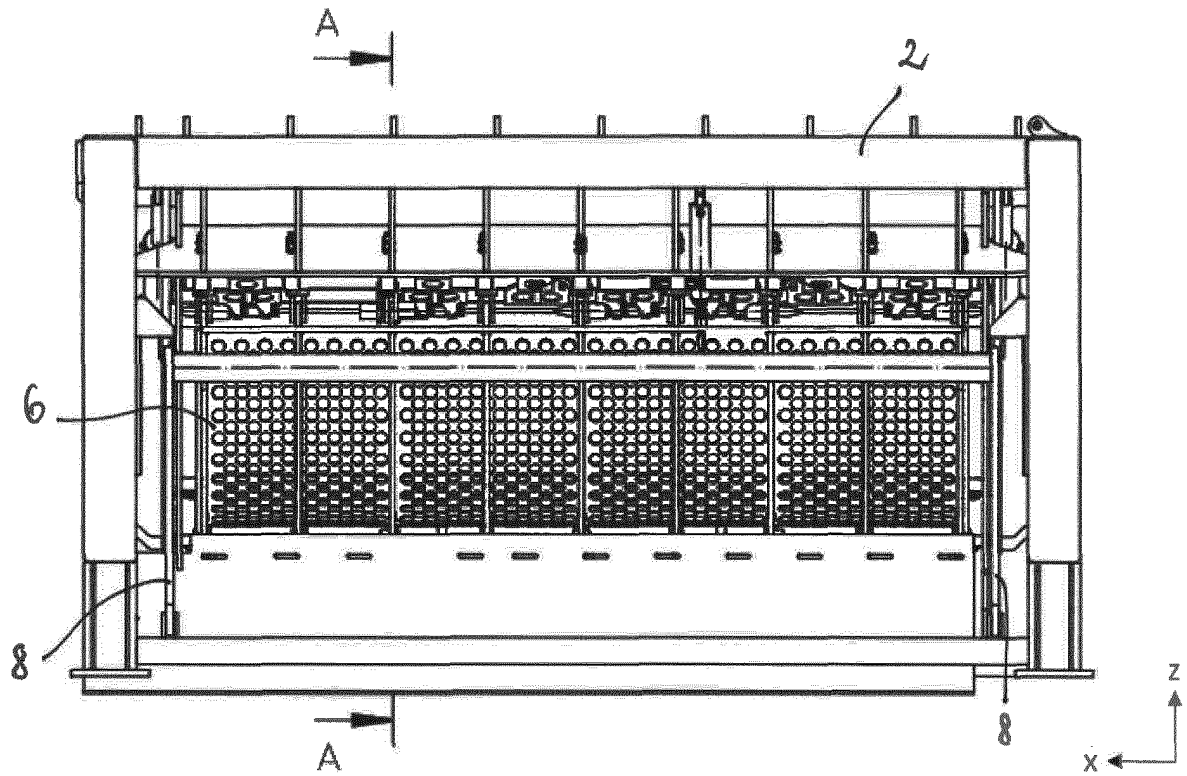
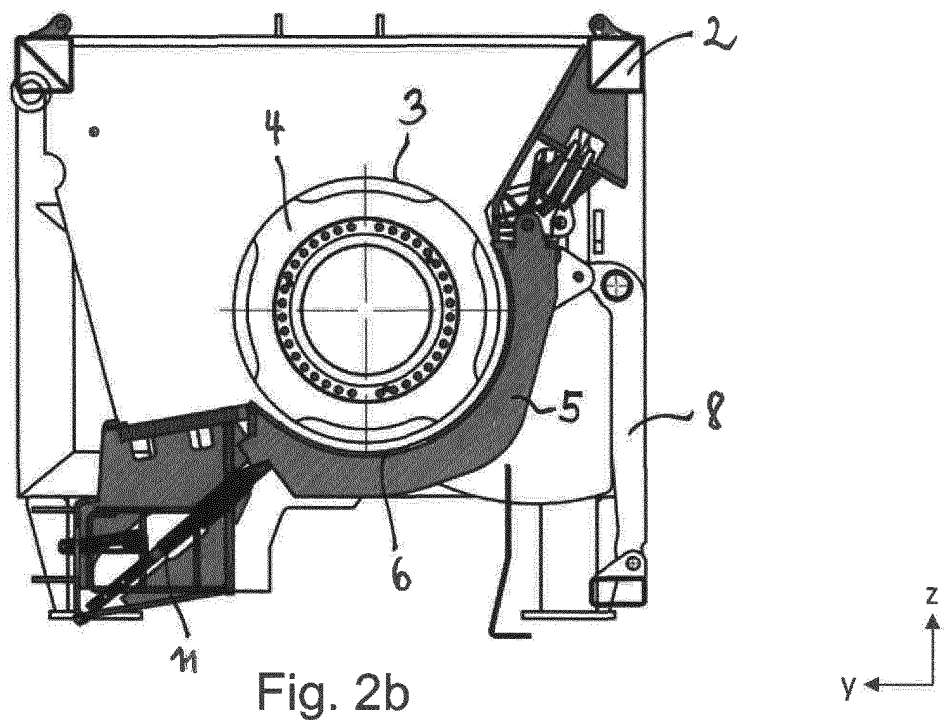


Fig. 1b



Schnitt A-A



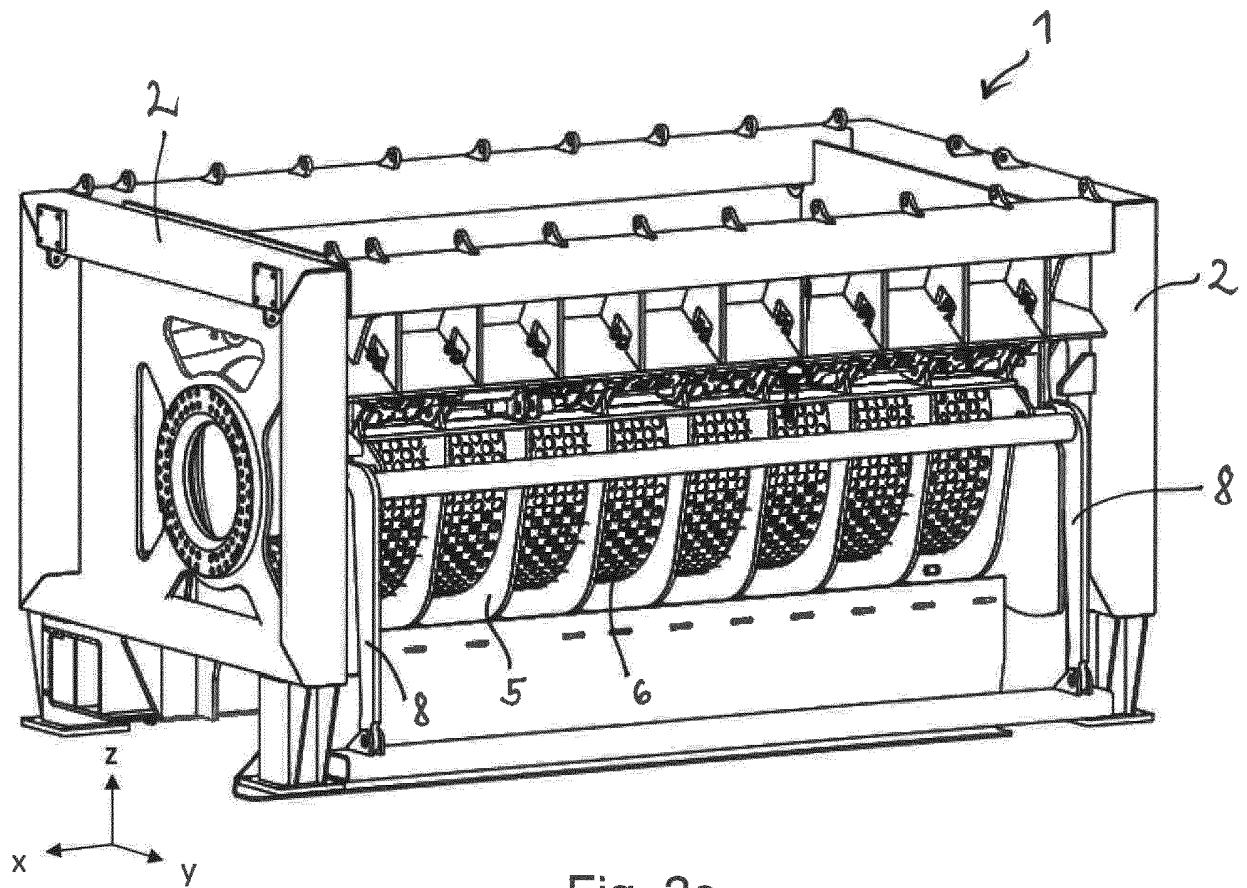


Fig. 2c

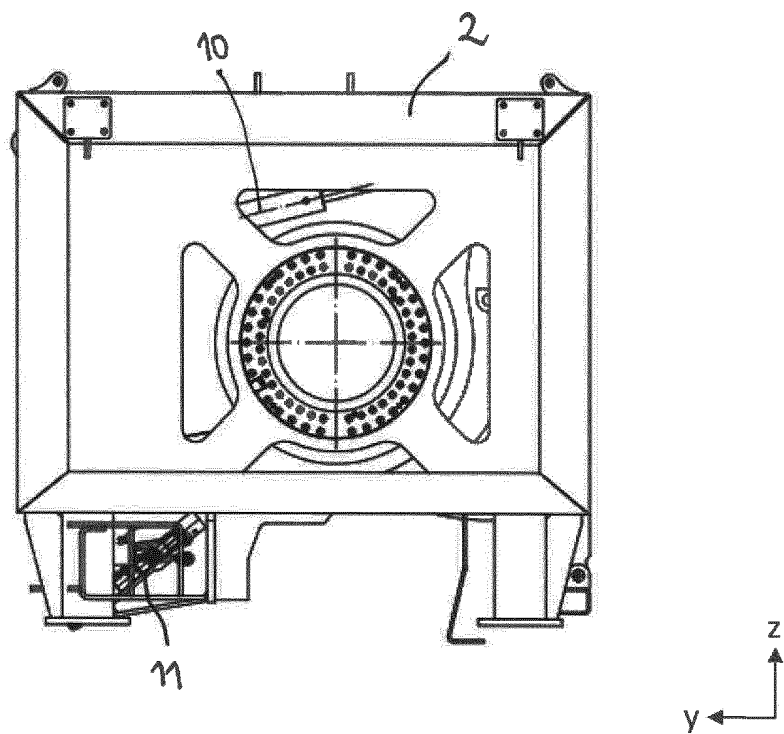


Fig. 2d

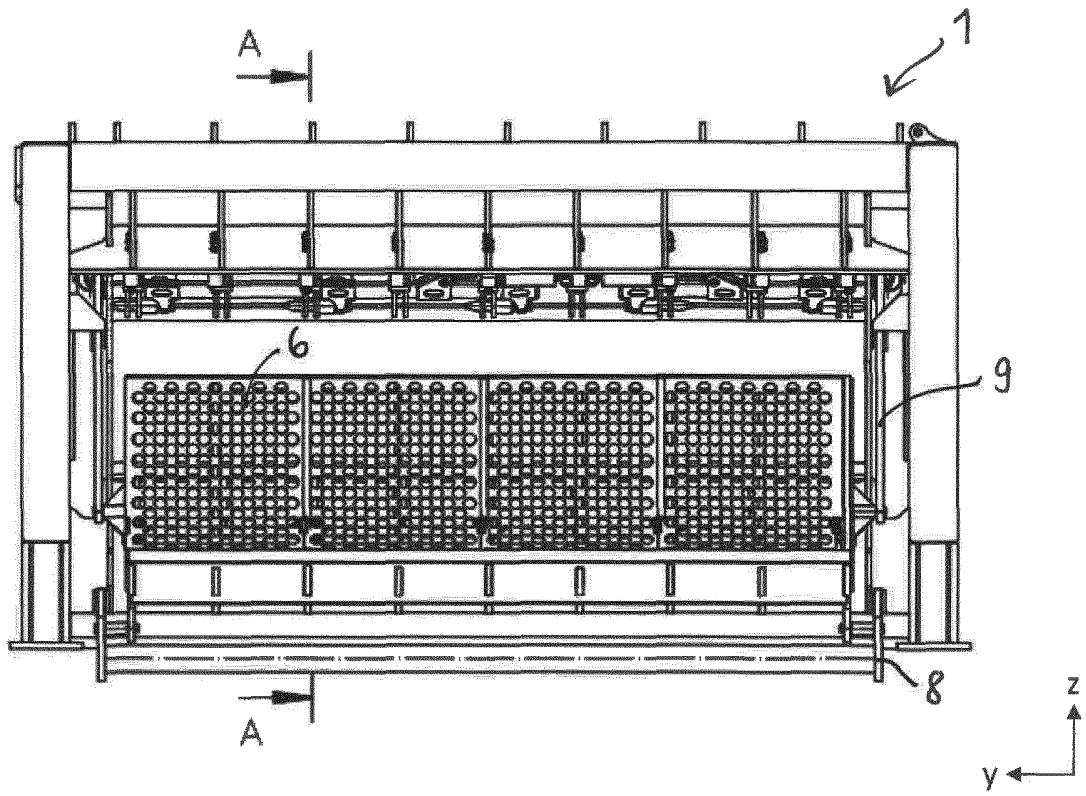


Fig. 3a

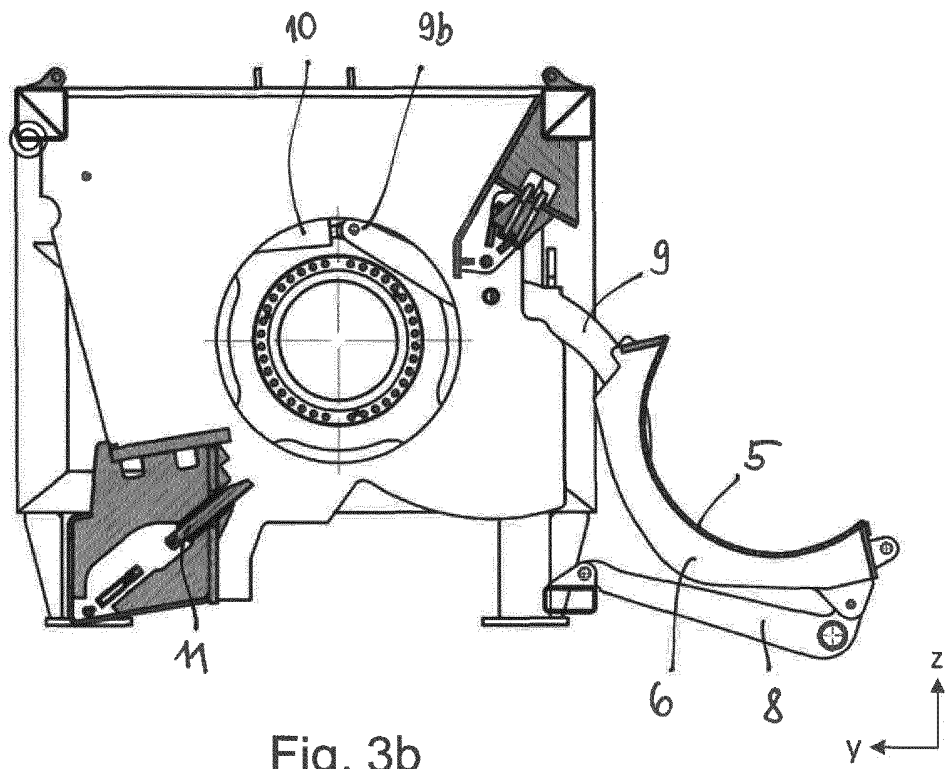


Fig. 3b

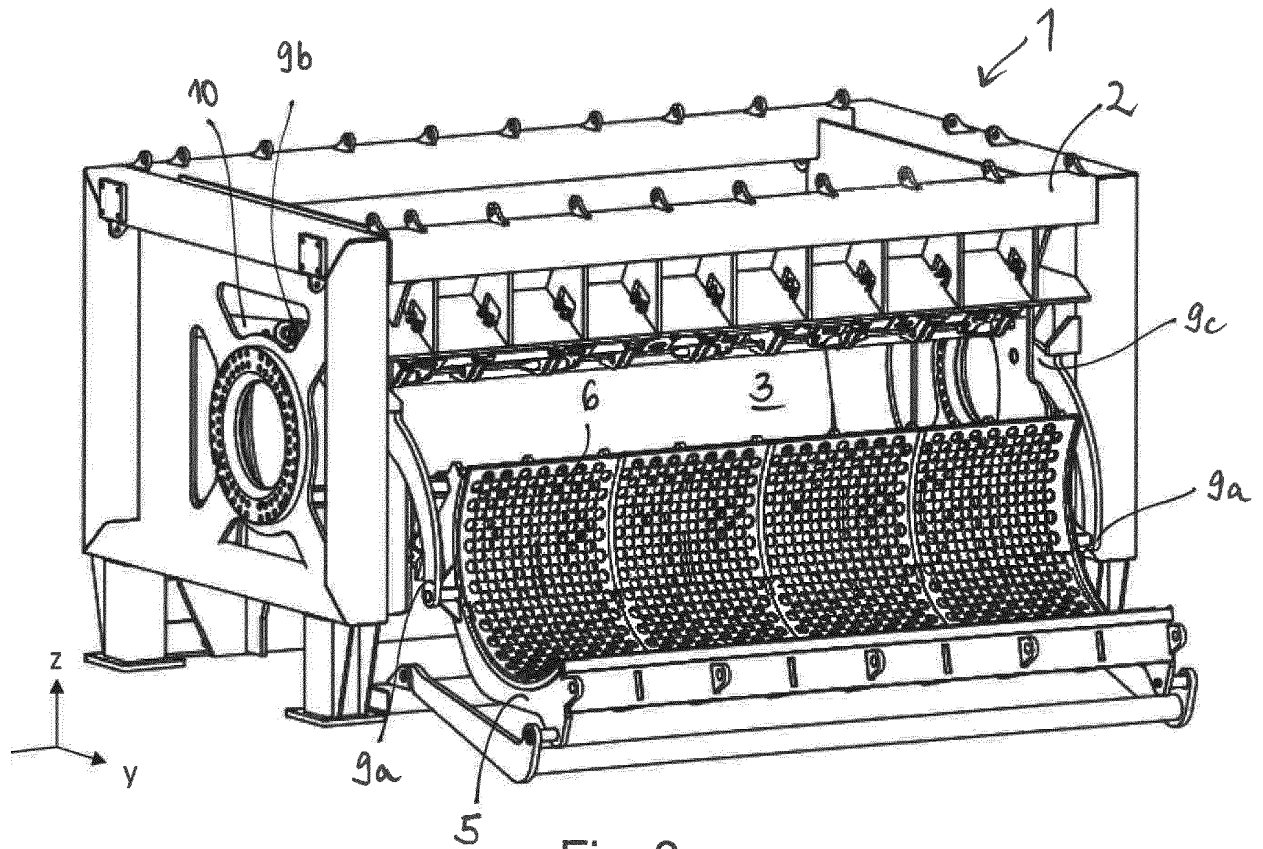


Fig. 3c

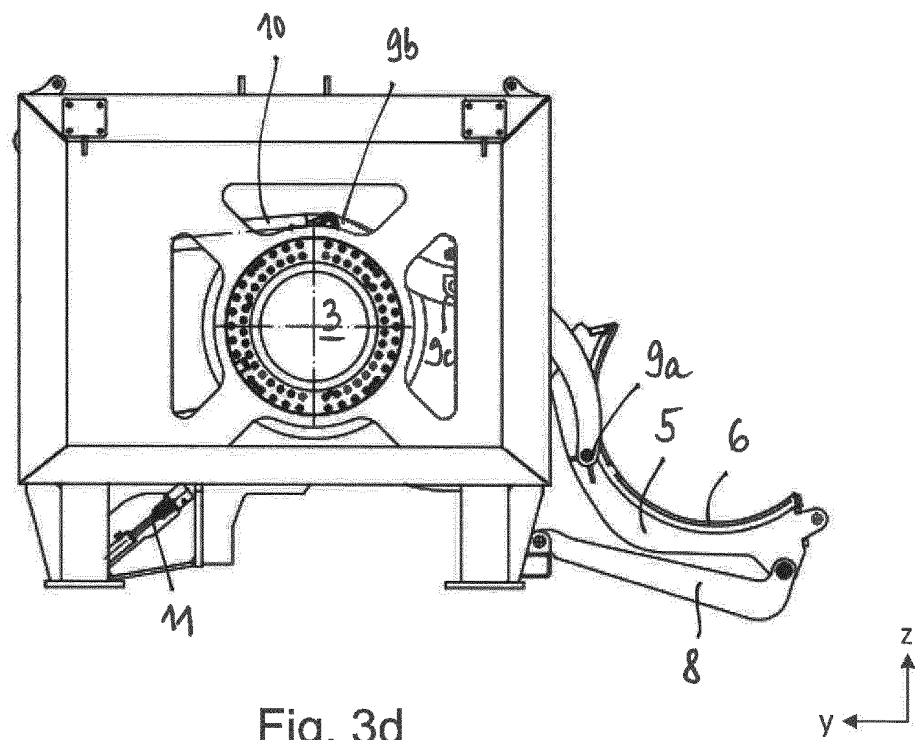


Fig. 3d

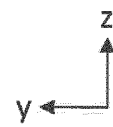
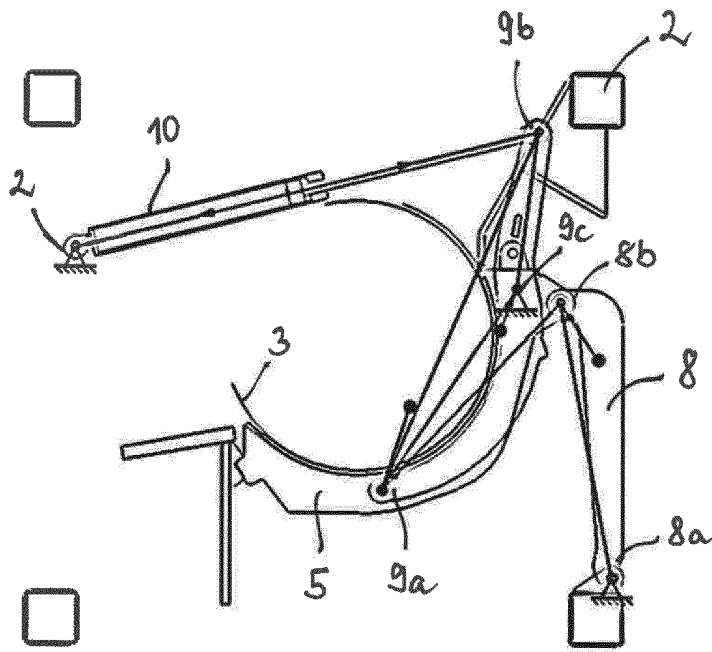


Fig. 4a

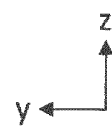
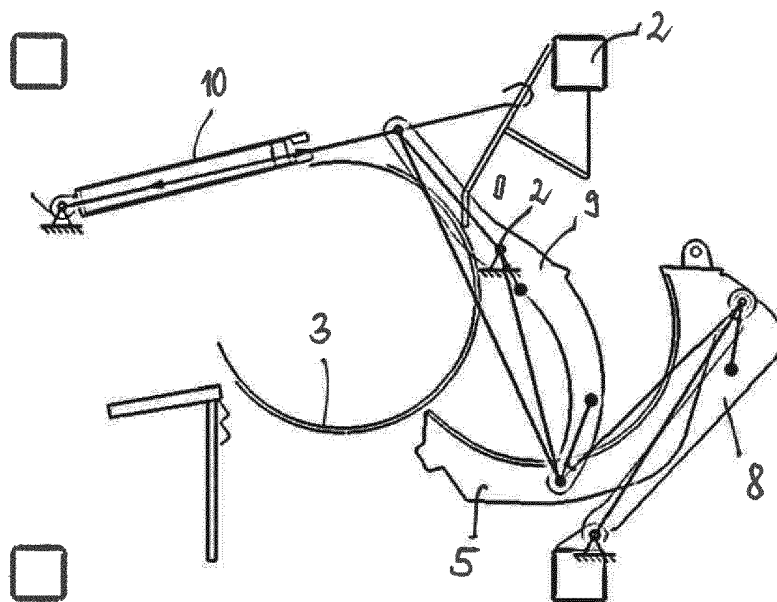


Fig. 4b

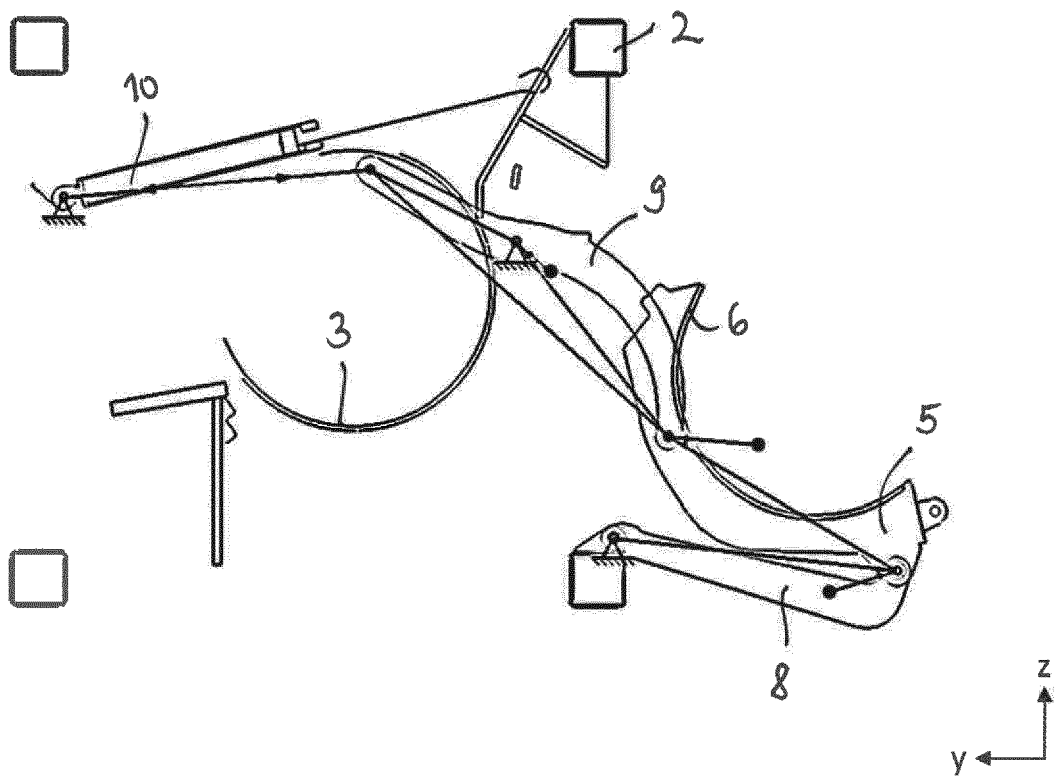


Fig. 4c

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 1442796 A1 [0003]