



(11)

EP 4 012 101 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.01.2024 Patentblatt 2024/01

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E01H 4/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21209765.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E01H 4/02

(22) Anmeldetag: **23.11.2021**

(54) **HECKFRÄSE FÜR EINE PISTENRAUPE ZUR SCHNEEFLÄCHENBEARBEITUNG**

REAR TILLER FOR A SNOW GROOMER FOR PREPARATION OF A SNOW SURFACE

FRAISE ARRIÈRE POUR UNE DAMEUSE DESTINÉE AU TRAITEMENT DES SURFACES ENNEIGÉES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **11.12.2020 DE 102020215740**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(73) Patentinhaber: **Kässbohrer Geländefahrzeug AG**
88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Behmüller, Andreas**
89171 Illerkirchberg (DE)

- **Hartmann, Daniel**
89168 Niederstotzingen (DE)
- **Henger, Claudius**
88480 Achstetten (DE)
- **Holzappel, Sven**
88480 Achstetten (DE)
- **Mangold, Martin**
89180 Berghülen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner mbB
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-98/52658 AT-B- 375 557
DE-A1-102011 116 111

EP 4 012 101 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 Heckfräse für eine Pistenraupe zur Schneeflächenbearbeitung mit einer Trägerstruktur, die zur lösbaren Befestigung an einem Heckgeräteträger der Pistenraupe ausgebildet ist, und die einen Fräskasten trägt, in dem eine Fräswellenanordnung drehbar gelagert ist, die wenigstens zwei Fräswellenteile aufweist, die durch ein Antriebssystem antreibbar sind.

[0002] Eine derartige Heckfräse ist aus der DE 10 2006 057 272 B4 bekannt. Die bekannte Heckfräse weist eine Trägerstruktur auf, an der ein mehrteiliger Fräskasten gehalten ist. In dem Fräskasten ist eine Fräswellenanordnung drehbar gelagert, wobei jedem Fräskastenteil jeweils ein Fräswellenteil zugeordnet ist. Im Schleppbetrieb der Heckfräse hinter dem Fräskasten ist eine Finisheranordnung vorgesehen, die durch die Fräswellenanordnung zerkleinerte Schneekorngrößen verdichtet und glättet. Eine Heckfräse, die den Oberbegriff des Anspruchs 1 zeigt, ist aus WO 98/52658 A1 bekannt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Heckfräse der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein gegenüber dem Stand der Technik reduziertes Gewicht sowie eine verbesserte Bauraumverteilung aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Fräswellenteile mittels einer zwischen den benachbarten Fräswellenteilen angeordneten Koppereinrichtung dreh schlüssig miteinander gekoppelt sind, und dass das Antriebssystem einen im Bereich der Koppereinrichtung angreifenden Riementrieb aufweist, der drehmomentübertragend mit beiden Fräswellenteilen verbunden ist. Durch die erfindungsgemäße Lösung werden endseitig an dem Fräskasten angeordnete Antriebsmotoren vermieden. Damit wird endseitig, d.h. an den gegenüberliegenden Stirnseiten des Fräskastens, Bauraum für eine Anordnung jeweils einer Seitenfinishereinheit erzielt. Der mittig zwischen jeweils zwei Fräswellenteilen angreifende Riementrieb gewährleistet einen Antrieb der Fräswellenteile ohne eine endseitige Anordnung entsprechender Antriebsmotoren am Fräskasten. Ein entsprechender Antriebsmotor kann vielmehr in Abstand oberhalb der Fräswellenanordnung am Fräskasten oder einem Abschnitt der Trägerstruktur befestigt sein. Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es zudem möglich, jeweils wenigstens zwei Fräswellenteile mittels des Riementriebs und damit mittels eines einzelnen Antriebsmotors anzutreiben. Erfindungsgemäß ergibt sich zudem eine erhöhte Laufruhe. Aufgrund der reduzierten Anzahl von Bauteilen für das Antriebssystem reduzieren sich zwangsläufig auch Herstellkosten für die erfindungsgemäße Heckfräse.

[0005] In Ausgestaltung der Erfindung ist die Koppereinrichtung als einen Winkelversatz zwischen Drehachsen der beiden Fräswellenteile zulassende Gelenkwelle gestaltet. Dadurch ist zum einen eine sichere Drehmomentübertragung zwischen den beiden Fräswellenteilen gewährleistet. Zum anderen ist zwischen den Drehach-

sen der beiden Fräswellenteile ein Winkelausgleich möglich, so dass die beiden Fräswellenteile nicht zueinander koaxial fluchten müssen, sondern auch in begrenzten Winkeln relativ zueinander verschränkt sein können.

[0006] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Riementrieb ein koaxial zu einer Drehachse eines Fräswellenteils mit dem Fräswellenteil verbundenes Abtriebsrad auf, das als Hohlrad ausgeführt ist, und die Gelenkwelle durchsetzt das Hohlrad. Das als Abtriebsrad dienende Hohlrad wird von der Gelenkwelle berührungslos durchsetzt. Ein freier Innendurchmesser des Hohlrads ist so groß bemessen, dass auch winklige Ausrichtungen der Gelenkwelle innerhalb des Hohlrads möglich sind, ohne dass die Gelenkwelle ein Inneres des Hohlrads kontaktiert.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Hohlrad relativ zu der Gelenkwelle axial verschiebbar angeordnet. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine einfache Montage und Demontage entsprechender Funktionskomponenten der Heckfräse, insbesondere der Fräswellenteile, des Riementriebs und der Gelenkwelle.

[0008] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Fräswellenteil auf einer dem benachbarten Fräswellenteil zugewandten Stirnseite mit einem als Hohlkörper ausgeführten Antriebsflansch versehen, der die Gelenkwelle außenseitig umschließt und an einem zu dem Fräswellenteil beabstandeten Stirnendbereich mit dem Hohlrad dreh schlüssig verbunden ist. Der Hohlkörper ist vorzugsweise glockenartig gestaltet und ermöglicht zum einen die Befestigung an dem Hohlrad des Riementriebs und zum anderen ein berührungsloses Umschließen der Gelenkwelle. Der Hohlkörper ist schließlich stirnseitig an dem zugeordneten Fräswellenteil befestigt. Der als Hohlkörper ausgeführte Verbindungsflansch ist zudem derart gestaltet, dass er zumindest teilweise axial in einen offenen Stirnendbereich des Fräswellenteils eintauchen kann, so dass eine axiale Baulänge des Fräswellenteils trotz der Befestigung des Verbindungsflansches nahezu nicht vergrößert ist.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die beiden Fräswellenteile relativ zueinander begrenzt winklig ausrichtbar. Diese Ausgestaltung ist im Betrieb der Heckfräse vorteilhaft, da durch entsprechend V- oder W-förmige Ausrichtung der verschiedenen Fräswellenteile der Heckfräse ein Geradeauslauf der Heckfräse im Schleppbetrieb an der Pistenraupe verbessert werden kann. Die V- oder W-förmige Ausrichtung erfolgt vorzugsweise in einer Ebene, die parallel zu einem zu bearbeitenden Schneeuntergrund ausgerichtet ist. Die winklige Ausrichtung der Fräswellenteile erfolgt vorteilhaft spiegelsymmetrisch zu einer in Schlepprichtung der Heckfräse erstreckten Mittelachse oder einer die Mittelachse aufnehmenden, vertikalen Mittelebene.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein Antriebsmotor des Antriebssystems in Abstand oberhalb des Hohlrads an der Trägerstruktur oder dem Fräskasten montiert, und der Antriebsmotor ist mit einem Abtriebsrad des Riementriebs gekoppelt. Der Antriebsmotor ist vor-

zugsweise hydraulisch oder elektrisch ausgeführt. Vorteilhaft ist jeweils ein Antriebsmotor für jeweils zwei benachbarte Fräswellenteile vorgesehen. Falls demzufolge die Fräswellenanordnung vier Fräswellenteile aufweist, sind vorteilhaft zwei Antriebsmotoren und zwei Riementreibe vorgesehen. Der Fräskasten ist je nach Anzahl der Fräswellenteile mehrteilig ausgeführt, so dass für jeweils einen Fräswellenteil jeweils ein den Fräswellenteil in Abstand umgebendes Prallgehäuseteil vorgesehen ist. Die Prallgehäuseteile sind an der Trägerstruktur gehalten.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Riementrieb als Zahnriementrieb ausgeführt. Hierdurch ergibt sich eine verlustarme Drehmomentübertragung des Antriebsmotors auf die Fräswellenteile.

[0012] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt in einem quer zur Schlepprichtung ausgerichteten Längsschnitt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Heckfräse,

Fig. 2 einen Teilbereich der Heckfräse gemäß Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die Heckfräse gemäß den Fig. 1 und 2 entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 die Darstellung gemäß Fig. 3, jedoch als vergrößerter Teilbereich,

Fig. 5 in vergrößerter Schnittdarstellung eine Koppereinrichtung für zwei benachbarte Fräswellenteile der Heckfräse nach den Fig. 1 bis 4 und

Fig. 6 die Koppereinrichtung gemäß Fig. 5, jedoch in einer Montagestellung.

[0013] Eine Heckfräse 1 nach den Fig. 1 bis 6 ist für ein Kettenfahrzeug in Form einer Pistenraupe vorgesehen. Die Heckfräse 1 dient zur Bearbeitung von Schneeoberflächen in Wintersportgebieten. Die Heckfräse wird heckseitig lösbar an die Pistenraupe angebaut. Hierzu weist die Pistenraupe in grundsätzlich bekannter Weise einen Heckgeräteträger auf, mit dem die Heckfräse 1 verbunden wird.

[0014] Die Heckfräse 1 ist mit einer mittig angeordneten Haltevorrichtung 5 versehen, die mit einer Trägerstruktur 2 der Heckfräse 1 fest verbunden ist. Die Haltevorrichtung 5 weist, wie anhand der Fig. 3 erkennbar ist, einen Aufnahmehaken 8 auf, über den die Heckfräse 1 an dem nicht dargestellten Heckgeräteträger der Pistenraupe befestigt wird. Die Trägerstruktur 2 trägt einen Fräskasten 3, der zur Aufnahme einer Fräswellenanord-

nung 4 vorgesehen ist. Dabei ist der Fräskasten 3 mehrteilig gestaltet und weist beim dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Fräsgehäuseteile auf, in dem jeweils ein Fräswellenteil der Fräswellenanordnung 4 drehbar gelagert ist.

[0015] Die Heckfräse 1 weist in Schlepprichtung hinter der Fräswellenanordnung 4 eine Finisheranordnung F auf. Zudem sind dem Fräskasten 3 an gegenüberliegenden Stirnseiten Seitenfinisher S zugeordnet, die in Fig. 1 nicht dargestellt sind.

[0016] Wie anhand der Fig. 2 und 5, 6 gut erkennbar ist, sind die beiden Fräsgehäuseteile des Fräskastens 3, die die beiden Fräswellenteile 4 umschließen, mit geringem axialen Abstand quer zur Schlepprichtung der Heckfräse 1 zueinander gehalten. Der eine Fräsgehäuseteil ist gegenüber dem benachbarten Fräsgehäuseteil des Fräskastens 3 begrenzt winklig ausrichtbar, wie Fig. 5 entnommen werden kann. Die beiden in dem jeweiligen Fräsgehäuseteil drehbar gelagerten Fräswellenteile 4 sind analog der Prallgehäuseteile quer zur Schlepprichtung axial zueinander beabstandet. Die Fräswellenteile 4 sind bei fluchtenden Drehachsen D_1 und D_2 koaxial zueinander ausgerichtet und über eine nachfolgend näher beschriebene Koppereinrichtung 7 miteinander drehmomentübertragend gekoppelt. Die drehmomentübertragende Kopplung der beiden Fräswellenteile 4 relativ zueinander erfolgt über eine Gelenkwelle 12, die winklige Ausrichtungen der Fräswellenteile 4 relativ zueinander zulässt und dennoch eine sichere Drehmomentübertragung gewährleistet.

[0017] Der in den Fig. 1 und 2 sowie 5, 6 rechte Fräswellenteil 4 wird durch ein Antriebssystem angetrieben, das einen Antriebsmotor 6 sowie einen Riementrieb 9 bis 11 aufweist. Der Riementrieb 9 bis 11 ist mit einem Abtriebsrad in Form eines Hohlrads 10 sowie mit einem Antriebsrad 9 versehen, das drehfest auf einer nicht näher bezeichneten Antriebswelle des Antriebsmotors 6 gehalten ist. Das Antriebsrad 9 und das Hohlrad 10 sind über einen umlaufenden Zahnriemen 11 miteinander verbunden. Das Hohlrad 10 ist über einen als Hohlkörper ausgeführten Antriebsflansch 16 mit einem Stirnendbereich 13 des rechten Fräswellenteils 4 verbunden. Der Stirnendbereich 13 ist mithilfe einer Wälzlagerung 14 an einem Lagerflansch 15 drehbar gehalten, der fest mit dem Fräsgehäuseteil des Fräskastens 3 verbunden ist.

[0018] Die Gelenkwelle 12 weist zwei nicht näher bezeichnete Wellenflanschabschnitte auf, die mittels eines mittigen Gelenkabschnitts miteinander verbunden sind. Die beiden Wellenflansche sind mit den gegenüberliegenden Stirnendbereichen 13 der beiden Fräswellenteile 4 drehfest verbunden. Wie anhand der Fig. 5 und 6 gut erkennbar ist, ist die Gelenkwelle 12 innerhalb des als glockenförmiger Hohlkörper gestalteten Antriebsflansches 16 und innerhalb des Hohlrads 10 montiert, so dass die Gelenkwelle 12 das Hohlrad 10 im betriebsfertig montierten Zustand an dem Antriebsflansch 16 berührungsfrei koaxial zu den Drehachsen D_1 und D_2 der Fräswellenteile 4 durchsetzt.

[0019] Für eine Montage oder Demontage der verschiedenen, zuvor beschriebenen Funktionskomponenten der Kopeleinrichtung 7 kann in einfacher Weise das Hohlrad 10, das mit Schraubverbindungen mit dem als Hohlkörper gestalteten Antriebsflansch 16 verbunden ist, von dem Antriebsflansch 16 gelöst und axial zu dem benachbarten Fräswellenteil 4 hin verschoben werden, wie dies in Fig. 6 erkennbar ist. In dieser Stellung ist ein Zugriff auf die Gelenkwelle 12 und auf die Befestigung an den Stirnendbereichen 13 der Fräswellentile 14 ermöglicht, so dass die Kopeleinrichtung 7 montiert oder demontiert werden kann, ohne die Fräsgehäuseteile oder die Fräswellentile 4 entfernen zu müssen.

Patentansprüche

1. Heckfräse (1) für eine Pistenraupe zur Schneeflächenbearbeitung mit einer Trägerstruktur (2), die zur lösbaren Befestigung an einem Heckgeräteträger der Pistenraupe ausgebildet ist, und einem Antriebssystem, wobei die Trägerstruktur (2) einen Fräskasten (3) trägt, in dem eine Fräswellenanordnung (4) drehbar gelagert ist, die wenigstens zwei Fräswellentile aufweist, die durch das Antriebssystem antreibbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräswellentile mittels einer zwischen den benachbarten Fräswellentilen angeordneten Kopeleinrichtung (7) dreh schlüssig miteinander gekoppelt sind, und dass das Antriebssystem einen im Bereich der Kopeleinrichtung (7) angreifenden Riemtrieb (9 bis 11) aufweist, der drehmomentübertragend mit beiden Fräswellentilen verbunden ist.
2. Heckfräse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopeleinrichtung (7) eine einen Winkelversatz zwischen Drehachsen (D_1 , D_2) der beiden Fräswellentile zulassende Gelenkwelle aufweist.
3. Heckfräse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemtrieb (9 bis 11) ein koaxial zu einer Drehachse (D_1 , D_2) eines Fräswellentils mit dem Fräswellentil verbundenes Abtriebsrad aufweist, das als Hohlrad (10) ausgeführt ist, und dass die Gelenkwelle (12) das Hohlrad (10) durchsetzt.
4. Heckfräse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlrad (10) relativ zu der Gelenkwelle (12) axial verschiebbar angeordnet ist.
5. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fräswellentil auf einer dem benachbarten Fräswellentil zugewandten Stirnseite mit einem als Hohlkörper ausgeführten Antriebsflansch (16) versehen ist, der die Gelenkwelle (12) außenseitig umschließt und an

einem zu dem Fräswellentil beabstandeten Stirnendbereich mit dem Hohlrad (10) dreh schlüssig verbunden ist.

6. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Fräswellentile relativ zueinander begrenzt winklig ausrichtbar sind.
7. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antriebsmotor (6) des Antriebssystems in Abstand oberhalb des Hohlrads (10) an der Trägerstruktur (2) oder dem Fräskasten (3) montiert ist, und dass der Antriebsmotor (6) mit einem Abtriebsrad (9) des Riemtriebs (9 bis 11) gekoppelt ist.
8. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riemtrieb als Zahnriemtrieb ausgeführt ist.

Claims

1. A rear-mounted tiller (1) for a snow groomer for snow surface preparation, having a carrier structure (2) designed for releasable fastening to a rear attachment carrier of the snow groomer and a drive system, wherein the carrier structure (2) carries a tiller box (3) in which a tiller shaft arrangement (4) is rotatably mounted that has at least two tiller shaft parts drivable by the drive system, **characterized in that** the tiller shaft parts are coupled to one another in rotationally fixed manner by means of a coupling device (7) arranged between the adjacent tiller shaft parts, and **in that** the drive system has a belt drive (9 to 11) acting in the region of the coupling device (7) and connected to both tiller shaft parts in a torque-transmitting manner.
2. The rear-mounted tiller (1) according to claim 1, **characterized in that** the coupling device (7) has a cardan shaft permitting an angular offset between the rotary axes (D_1 , D_2) of the two tiller shaft parts.
3. The rear-mounted tiller (1) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the belt drive (9 to 11) has a driven gear, connected to the tiller shaft part coaxially to a rotary axis (D_1 , D_2) of a tiller shaft part, which is designed as a ring gear (10), and **in that** the cardan shaft (12) passes through the ring gear (10).
4. The rear-mounted tiller (1) according to claim 3, **characterized in that** the ring gear (10) is arranged axially displaceable relative to the cardan shaft (12).
5. The rear-mounted tiller (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the tiller

shaft part is provided with a drive flange (16), designed as a hollow element, on an end face facing the adjacent tiller shaft part, said drive flange enclosing the cardan shaft (12) on the outside and being connected in rotationally fixed manner to the ring gear (10) at an end face area at a distance from the tiller shaft part.

6. The rear-mounted tiller (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the two tiller shaft parts are angularly alignable relative to one another in a limited range.
7. The rear-mounted tiller (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a drive motor (6) of the drive system is mounted on the carrier structure (2) or tiller box (3) at a distance above the ring gear (10), and **in that** the drive motor (6) is coupled to a drive wheel (9) of the belt drive (9 to 11).
8. The rear-mounted tiller (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the belt drive is designed as a toothed belt drive.

Revendications

1. Fraise arrière (1) pour une dameuse pour le traitement de surfaces enneigées, comprenant une structure de support (2) qui est conçue pour être fixée de manière amovible sur un support d'outil arrière de la dameuse, et un système d'entraînement, sachant que la structure de support (2) porte un carter de fraise (3) dans lequel est logé de manière à pouvoir tourner un agencement d'arbre de fraisage (4) qui présente au moins deux parties d'arbre de fraisage entraîna-
blés par le système d'entraînement, **caracté-
risée en ce que** les parties d'arbre de fraisage sont couplées l'une à l'autre de manière solidaire en rotation au moyen d'un dispositif d'accouplement (7) disposé entre les parties d'arbre de fraisage voisines, et **en ce que** le système d'entraînement présente un entraînement par courroie (9 à 11) opérant dans la zone du dispositif d'accouplement (7) et qui est relié aux deux parties d'arbre de fraisage par transmission du couple.
2. Fraiseuse arrière (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif d'accouplement (7) présente un arbre articulé permettant un décalage angulaire entre les axes de rotation (D_1 , D_2) des deux parties d'arbre de fraisage.
3. Fraiseuse arrière (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'entraînement par courroie (9 à 11) présente une roue menée reliée à la partie d'arbre de fraisage coaxialement à un axe de rotation (D_1 , D_2) d'une partie d'arbre de fraisage, qui est con-

çue sous forme de roue creuse (10), et **en ce que** l'arbre articulé (12) traverse la roue creuse (10).

4. Fraiseuse arrière (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la roue creuse (10) est disposée de manière à pouvoir être déplacée axialement par rapport à l'arbre articulé (12).
5. Fraiseuse arrière (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie d'arbre de fraisage est pourvue, sur une face frontale tournée vers la partie d'arbre de fraisage voisine, d'une bride d'entraînement (16) conçue sous forme de corps creux, qui entoure l'arbre articulé (12) du côté extérieur et qui est reliée à la roue creuse (10) de manière solidaire en rotation dans une zone d'extrémité frontale située à distance de la partie d'arbre de fraisage.
6. Fraiseuse arrière (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les deux parties de l'arbre de fraisage peuvent être orientées en angle de manière limitée l'une par rapport à l'autre.
7. Fraiseuse arrière (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** moteur d'entraînement (6) du système d'entraînement est monté à distance au-dessus de la roue creuse (10) sur la structure de support (2) ou sur le carter de fraise (3), et **en ce que** le moteur d'entraînement (6) est couplé à une roue d'entraînement (9) de l'entraînement par courroie (9 à 11).
8. Fraiseuse arrière (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'entraînement par courroie est conçu sous forme d'entraînement par courroie dentée.

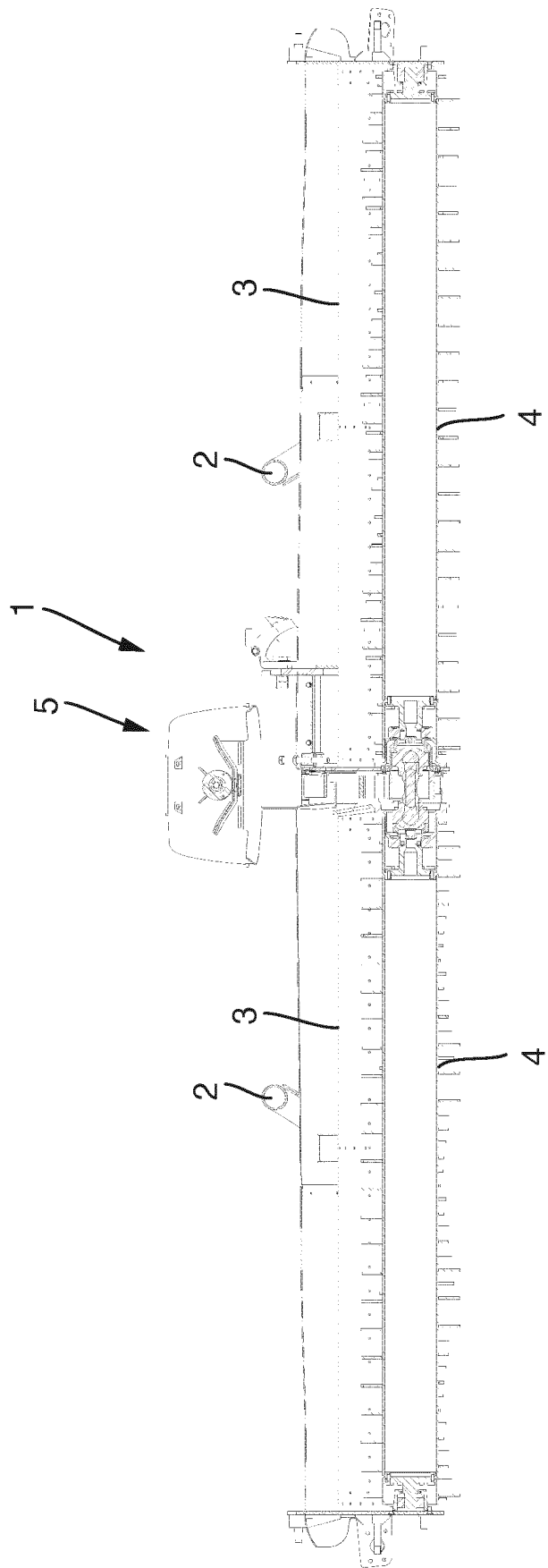
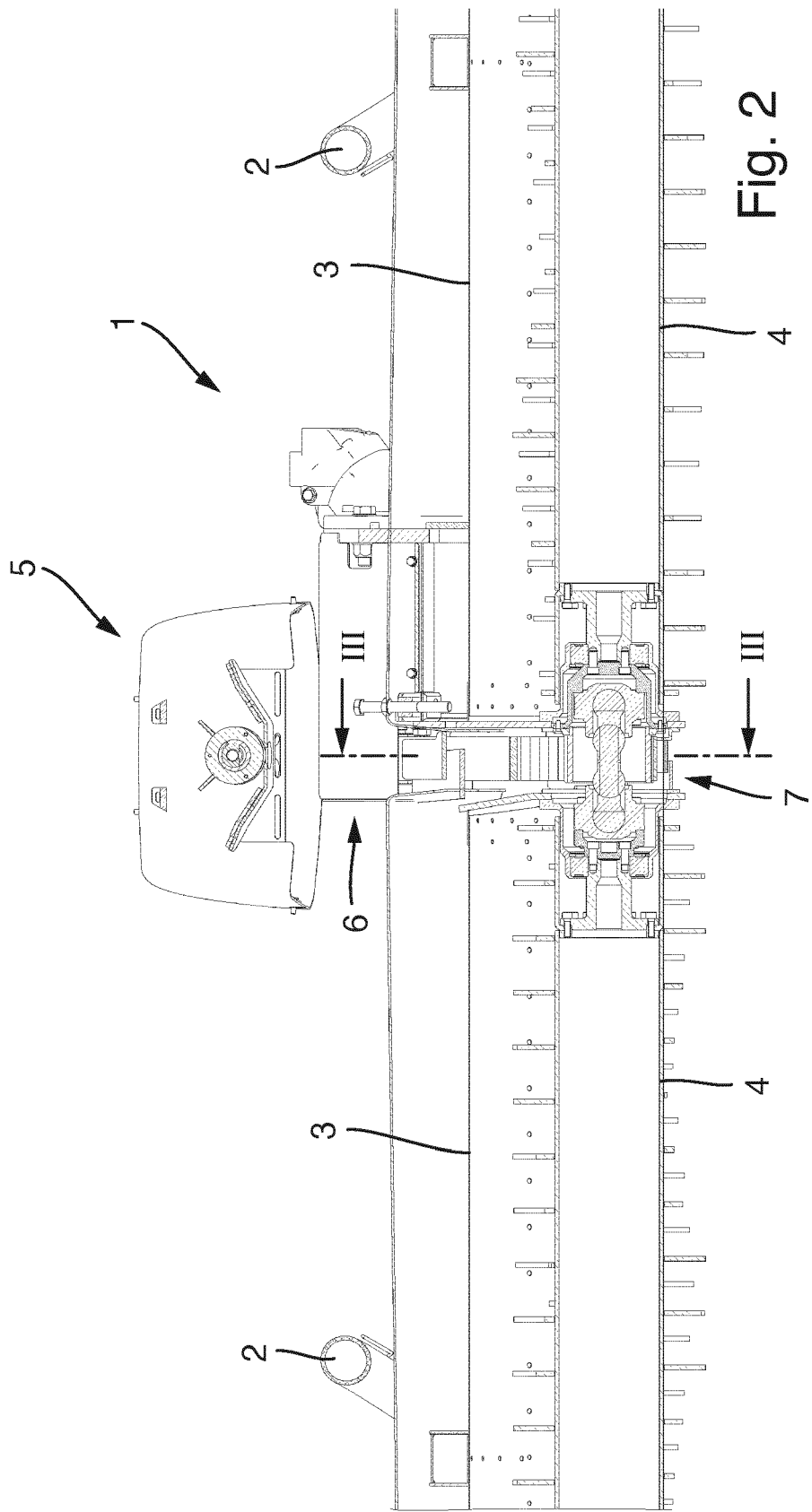


Fig. 1



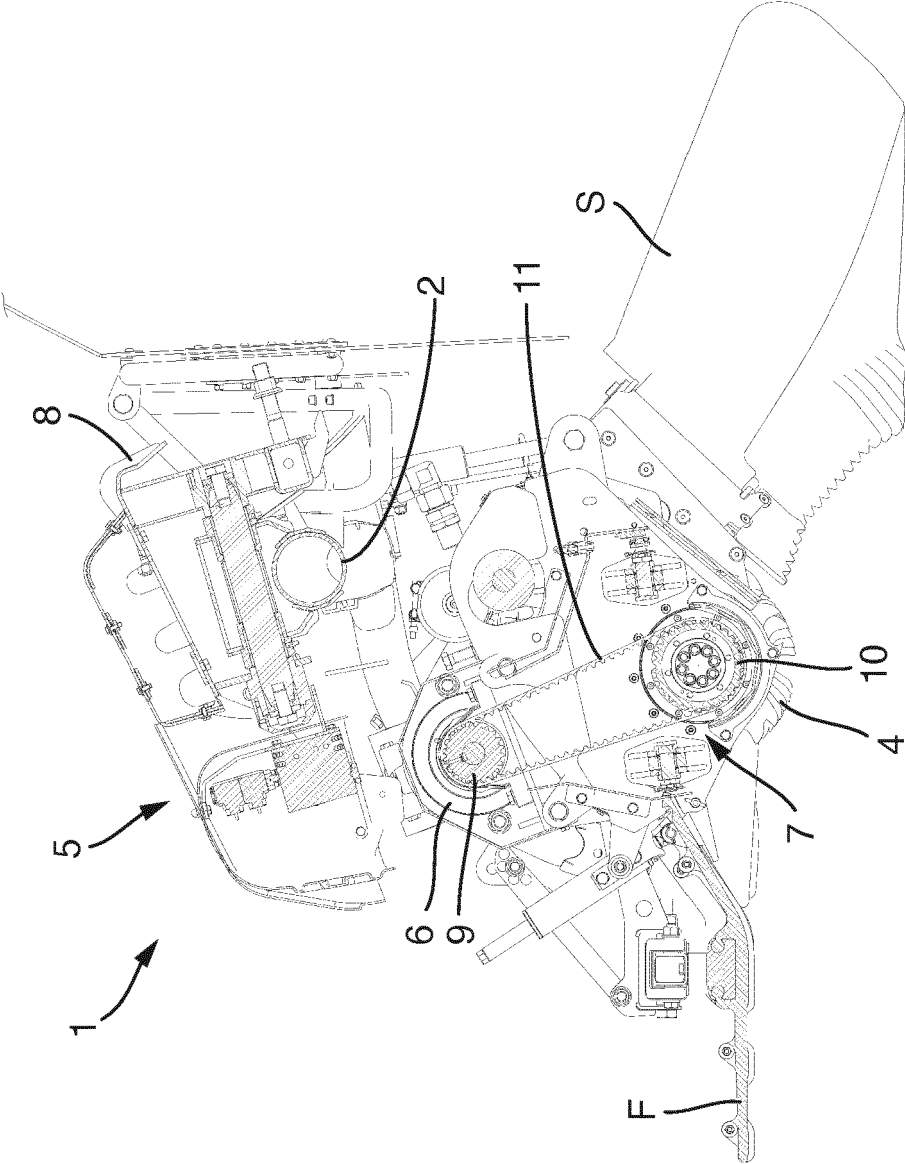


Fig. 3

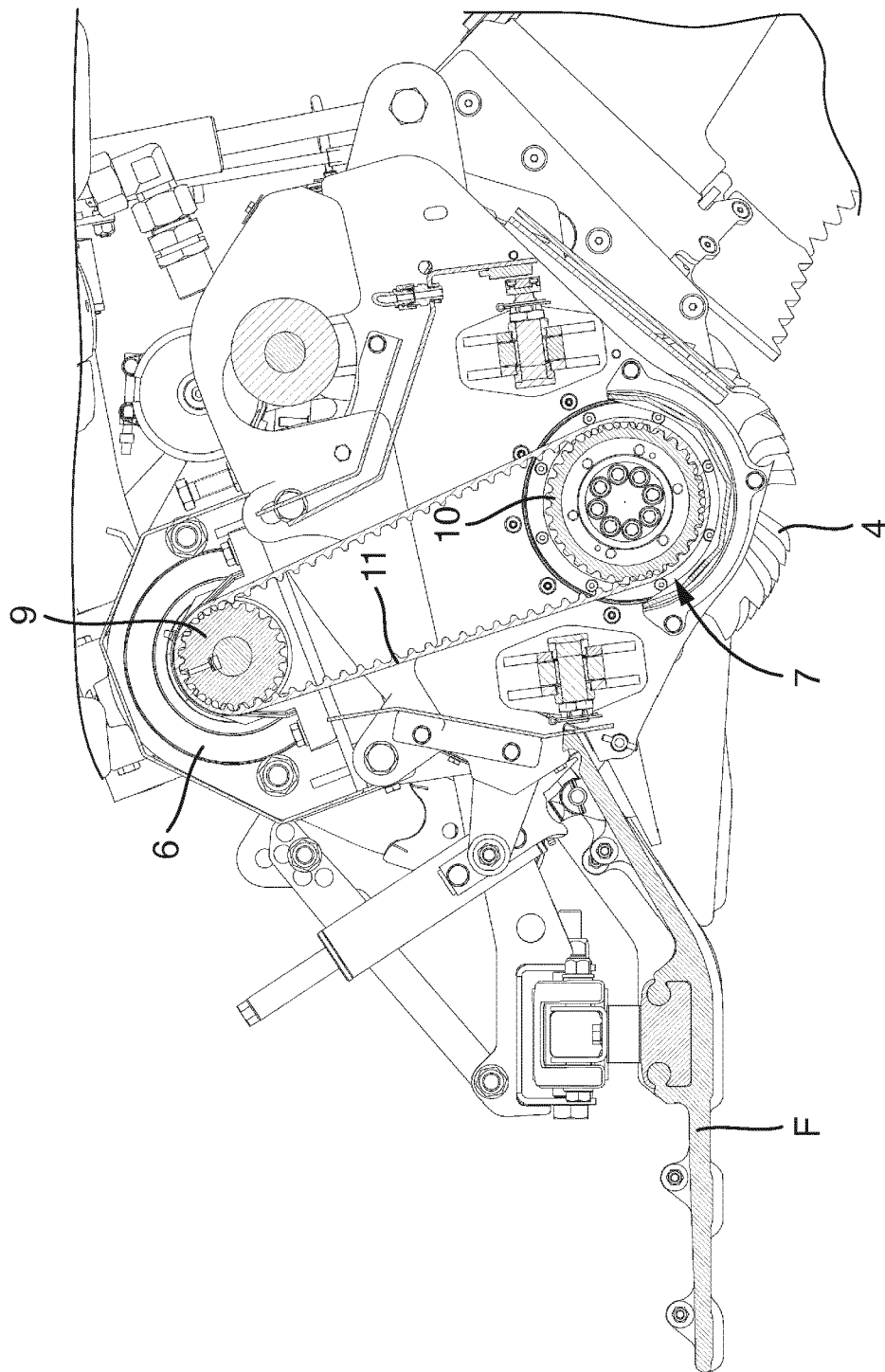


Fig. 4

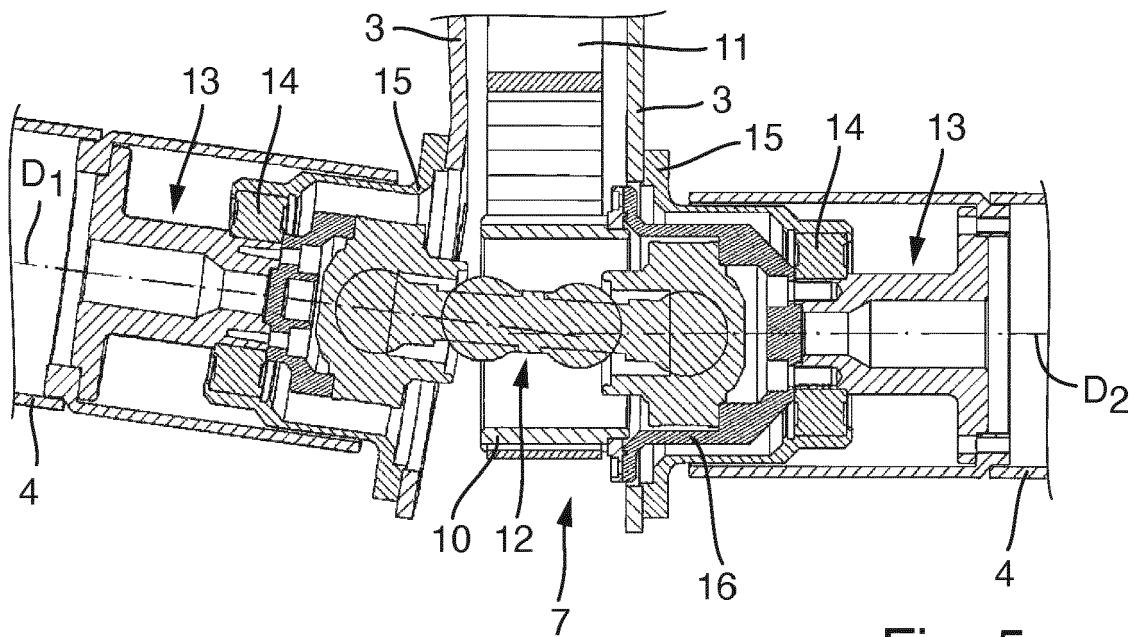


Fig. 5

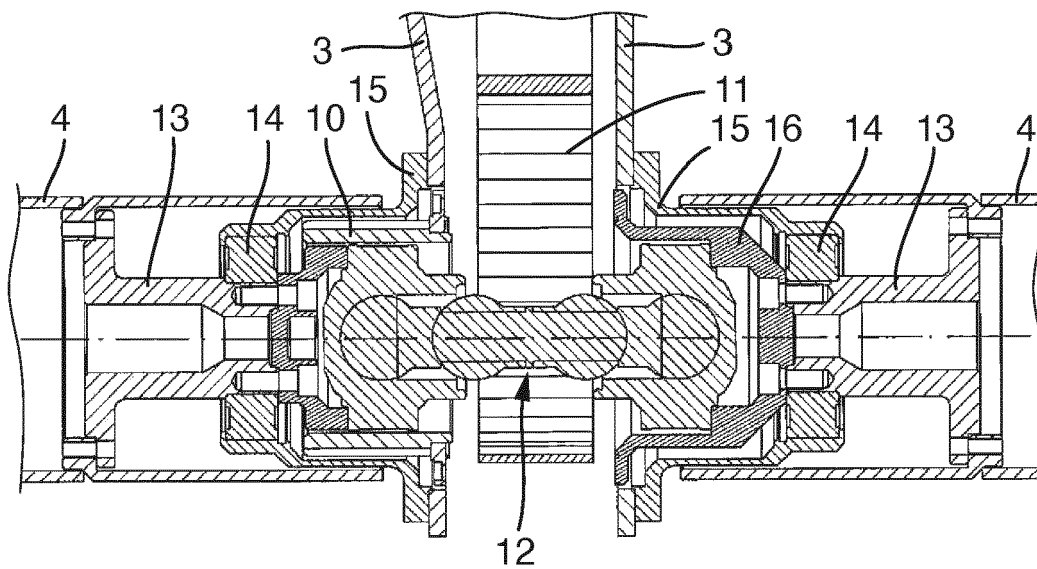


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006057272 B4 [0002]
- WO 9852658 A1 [0002]