



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 012 101 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.06.2022 Patentblatt 2022/24

(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

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA ME**

Benannte Validierungsstaaten:

**KH MA MD TN**

(30) Priorität: 11.12.2020 DE 102020215740

(71) Anmelder: **Kässbohrer Geländefahrzeug AG  
88471 Laupheim (DE)**

(72) Erfinder:

- **Behmüller, Andreas  
89171 Illerkirchberg (DE)**

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

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

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

(57) Heckfräse (1) für eine Pistenraupe zur Schneeflächenbearbeitung. Eine derartige Heckfräse mit einer Trägerstruktur, die zur lösbarer Befestigung an einem Heckgeräteträger der Pistenraupe ausgebildet ist, und die einen Fräskasten (3) trägt, in dem eine Fräswellenanordnung (4) drehbar gelagert ist, die wenigstens zwei Fräswellenteile aufweist, die durch ein Antriebssystem

antreibbar sind, ist bekannt. Die Fräswellenteile sind mittels einer zwischen den benachbarten Fräswellenteilen angeordneten Koppeleinrichtung (7) drehslüssig miteinander gekoppelt, und das Antriebssystem weist einen im Bereich der Koppeleinrichtung angreifenden Riementrieb (9 bis 11) auf, der drehmomentübertragend mit beiden Fräswellenteilen verbunden ist.

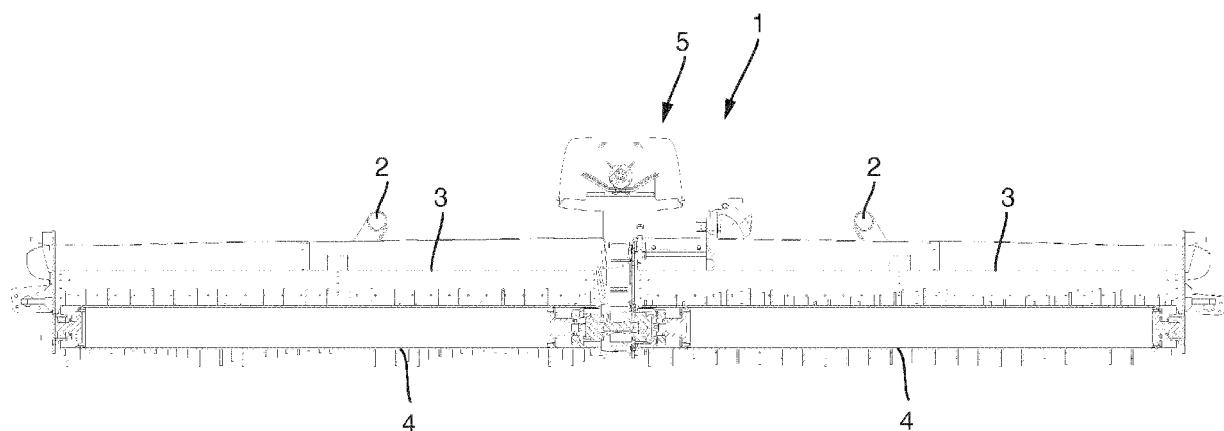


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Heckfräse für eine Pistenraupe zur Schneeflächenbearbeitung mit einer Trägerstruktur, die zur lösbarer Befestigung an einem Heckgeräterträger 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 antriebbar 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 Finishearanordnung vorgesehen, die durch die Fräswellenanordnung zerkleinerte Schneekorngrößen verdichtet und glättet.

**[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 Koppelteinrichtung dreh-schlüssig miteinander gekoppelt sind, und dass das Antriebssystem einen im Bereich der Koppelteinrichtung 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 anzu treiben. Erfindungsgemäß ergibt sich zudem eine erhöhte Laufruhe. Aufgrund der reduzierten Anzahl von Bau teilen für das Antriebssystem reduzieren sich zwangs läufig auch Herstellkosten für die erfindungsgemäße Heckfräse.

**[0005]** In Ausgestaltung der Erfindung ist die Koppel einrichtung als einen Winkelversatz zwischen Drehachsen der beiden Fräswellenteile zulassende Gelenkwell e gestaltet. Dadurch ist zum einen eine sichere Drehmomentübertragung zwischen den beiden Fräswellenteilen gewährleistet. Zum anderen ist zwischen den Drehachsen der beiden Fräswellenteile ein Winkelausgleich mög

lich, 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 5 der Riementrieb ein koaxial zu einer Drehachse eines Fräswellenteils mit dem Fräswellenteil verbundenes Abtriebsrad auf, das als Hohlrad ausgeführt ist, und die Gelenkwellen durchsetzt das Hohlrad. Das als Abtriebsrad dienende Hohlrad wird von der Gelenkwellen berührungslos durchsetzt. Ein freier Innendurchmesser des Hohlrad s ist so groß bemessen, dass auch winklige Ausrichtungen der Gelenkwellen innerhalb des Hohlrad s möglich sind, ohne dass die Gelenkwellen ein Inneres des Hohlrad s kontaktiert.

**[0007]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das 10 Hohlrad relativ zu der Gelenkwellen axial verschiebbar angeordnet. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine einfache Montage und Demontage entsprechender Funktionskomponenten der Heckfräse, insbesondere der Fräswellenteile, des Riementriebs und der Gelenkwellen.

**[0008]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der 15 Fräswellenteil auf einer dem benachbarten Fräswellenteil zugewandten Stirnseite mit einem als Hohlkörper ausgeführten Antriebsflansch versehen, der die Gelenkwellen 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 20 und zum anderen ein berührungsloses Umschließen der Gelenkwellen. 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 25 nicht vergrößert ist.

**[0009]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind 30 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

35 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 40 Antriebsmotor des Antriebssystems in Abstand oberhalb des Hohlrad s an der Trägerstruktur oder dem Fräskasten montiert, und der Antriebsmotor ist mit einem Abtriebsrad des Riementriebs gekoppelt. Der Antriebsmotor ist vorzugsweise hydraulisch oder elektrisch ausgeführt. Vor

teilhaft ist jeweils ein Antriebsmotor für jeweils zwei benachbarte Fräswellenteile vorgesehen. Falls demzufolge die Fräswellenanordnung vier Fräswellenteile aufweist, sind vorteilhaft zwei Antriebsmotoren und zwei Riementriebe 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 Koppeleinrichtung für zwei benachbarte Fräswellenteile der Heckfräse nach den Fig. 1 bis 4 und

Fig. 6 die Koppeleinrichtung 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 Schneoberflächen 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 Fräswellenanordnung 4 vorgesehen ist. Dabei ist der Fräskasten 3 mehr-

teilig gestaltet und weist beim dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Fräsghäuseteile 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 Fräsghäuseteile des Fräskastens 3, die die beiden Fräswellenteile 4 umschließen, mit geringem axialen Abstand quer zur Schlepprichtung der Heckfräse 1 zueinander gehalten. Der eine Fräsghäuseteil ist gegenüber dem benachbarten Fräsghäuseteil des Fräskastens 3 begrenzt winklig ausrichtbar, wie Fig. 5 entnommen werden kann. Die beiden in dem jeweiligen Fräsghäuseteil drehbar gelagerten Fräswellenteile 4 sind analog der Prallgehäuseteile quer zur Schlepprichtung axial zueinander beabstandet. Die Fräswellenteile 4 sind bei fluchtenden Drehachsen D<sub>1</sub> und D<sub>2</sub> koaxial zueinander ausgerichtet und über eine nachfolgend näher beschriebene Koppeleinrichtung 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 Hohlrad 10 sowie mit einem Antriebsrad 9 versehen, das drehfest auf einer nicht näher bezeichneten Antriebswelle des Antriebsmotors 6 gehalten ist. Das Abtriebsrad 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 Wälzlagierung 14 an einem Lagerflansch 15 drehbar gehalten, der fest mit dem Fräsghäuseteil 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 Hohlrad 10 montiert, so dass die Gelenkwelle 12 das Hohlrad 10 im betriebsfertig montierten Zustand an dem Antriebsflansch 16 berührungslos koaxial zu den Drehachsen D<sub>1</sub> und D<sub>2</sub> der Fräswellenteile 4 durchsetzt.

**[0019]** Für eine Montage oder Demontage der ver-

schiedenen, zuvor beschriebenen Funktionskomponenten der Koppeleinrichtung 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 Fräswellenteile 14 ermöglicht, so dass die Koppeleinrichtung 7 montiert oder demontiert werden kann, ohne die Fräsgehäuseteile oder die Fräswellenteile 4 entfernen zu müssen.

#### Patentansprüche

1. Heckfräse (1) für eine Pistenraupe zur Schneeflächenbearbeitung mit einer Trägerstruktur (2), die zur lösbar Befestigung an einem Heckgeräteträger der Pistenraupe ausgebildet ist, und die einen Fräskasten (3) trägt, in dem eine Fräswellenanordnung (4) drehbar gelagert ist, die wenigstens zwei Fräswellenteile aufweist, die durch ein Antriebssystem antreibbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräswellenteile mittels einer zwischen den benachbarten Fräswellenteilen angeordneten Koppeleinrichtung (7) drehschlüssig miteinander gekoppelt sind, und dass das Antriebssystem einen im Bereich der Koppeleinrichtung (7) angreifenden Riementrieb (9 bis 11) aufweist, der drehmomentübertragend mit beiden Fräswellenteilen verbunden ist. 15
2. Heckfräse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppeleinrichtung (7) eine einen Winkelversatz zwischen Drehachsen ( $D_1, D_2$ ) der beiden Fräswellenteile zulassende Gelenkwelle aufweist. 20
3. Heckfräse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riementrieb (9 bis 11) ein koaxial zu einer Drehachse ( $D_1, D_2$ ) eines Fräswellenteils mit dem Fräswellenteil verbundenes Abtriebsrad aufweist, das als Hohlrad (10) ausgeführt ist, und dass die Gelenkwelle (12) das Hohlrad (10) durchsetzt. 25
4. Heckfräse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlrad (10) relativ zu der Gelenkwelle (12) axial verschiebbar angeordnet ist. 30
5. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fräswellenteil auf einer dem benachbarten Fräswellenteil zugewandten Stirnseite mit einem als Hohlkörper ausgeführten Antriebsflansch (16) versehen ist, der die Gelenkwelle (12) außenseitig umschließt und an einem zu dem Fräswellenteil beabstandeten Stirnendbereich mit dem Hohlrad (10) drehschlüssig 35
6. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Fräswellenteile relativ zueinander begrenzt winklig ausrichtbar sind. 40
7. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antriebsmotor (6) des Antriebssystems in Abstand oberhalb des Hohlrad (10) an der Trägerstruktur (2) oder dem Fräskasten (3) montiert ist, und dass der Antriebsmotor (6) mit einem Antriebsrad (9) des Riementriebs (9 bis 11) gekoppelt ist. 45
8. Heckfräse (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riementrieb als Zahnriementrieb ausgeführt ist. 50

verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

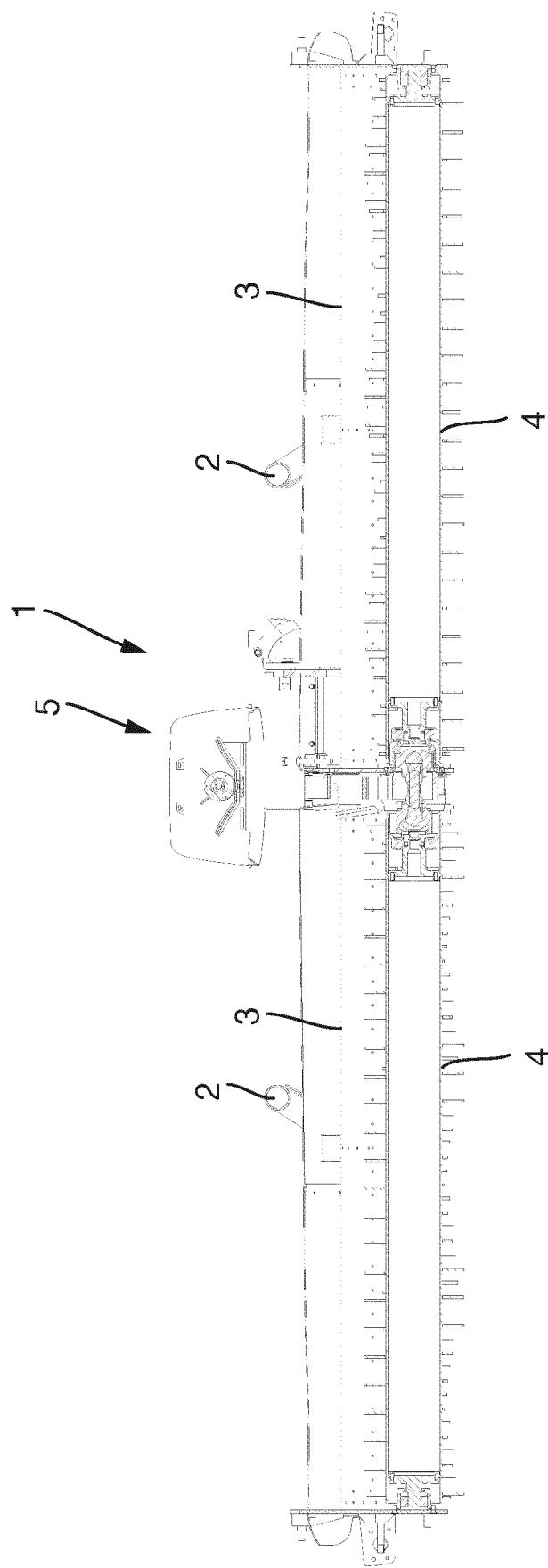
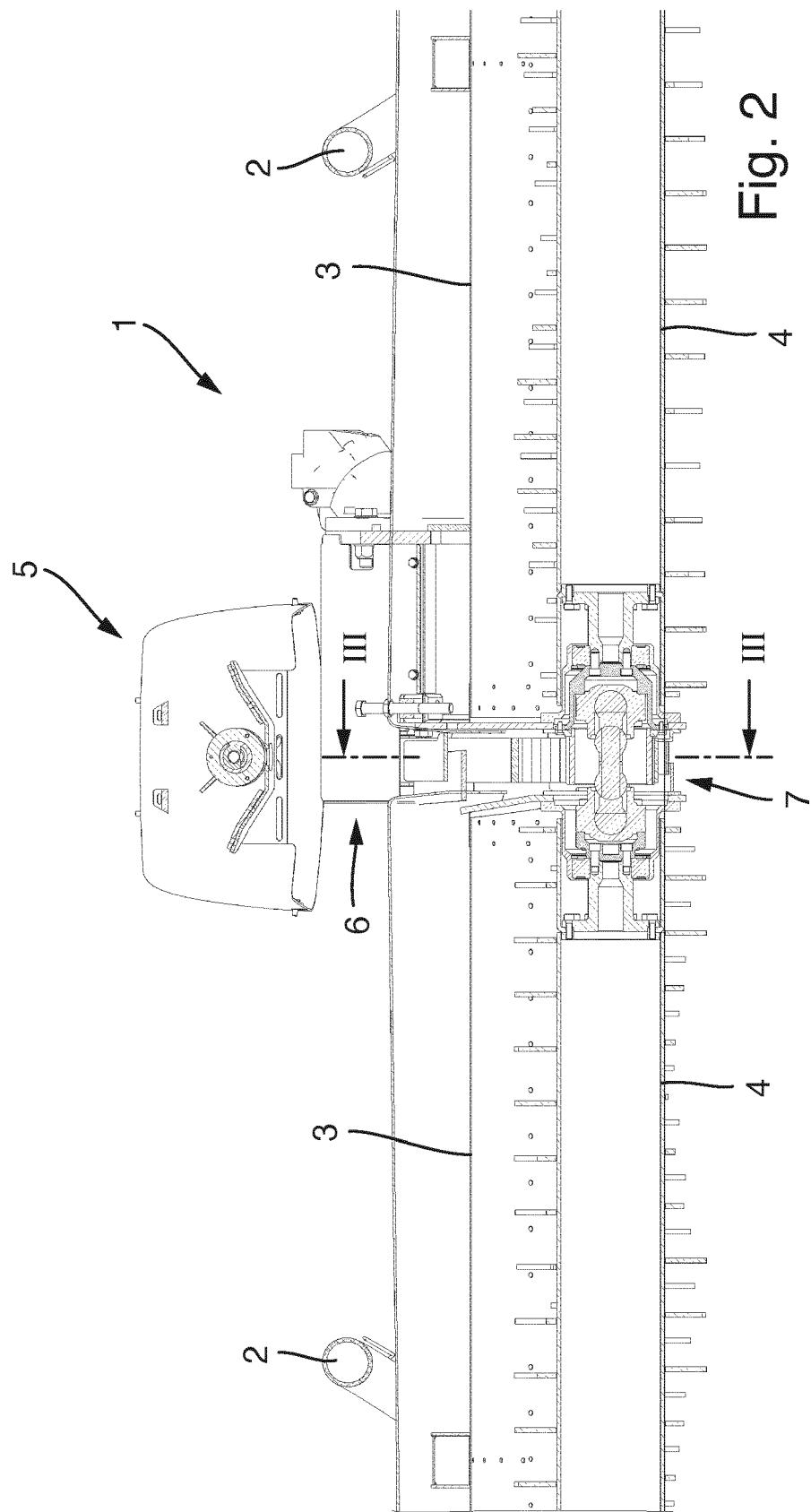


Fig. 1



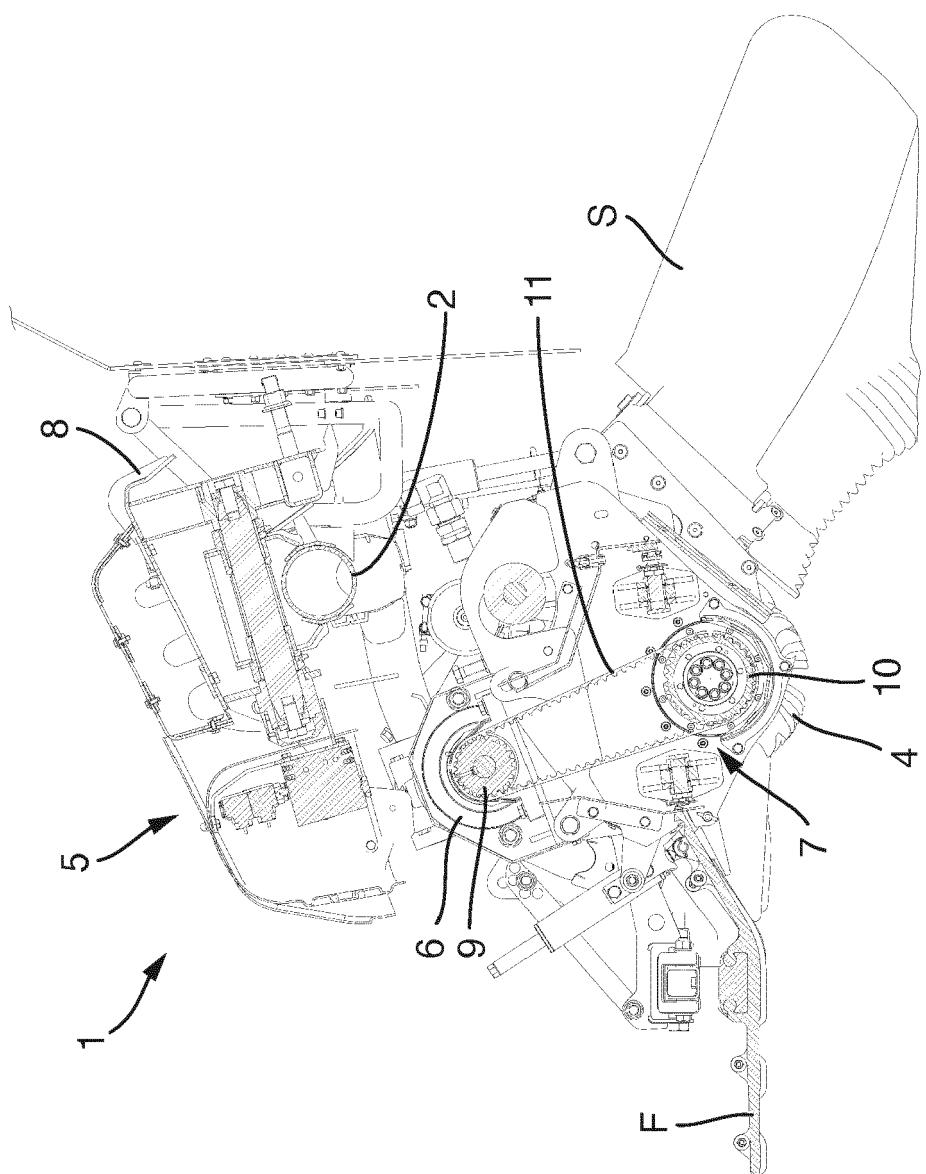
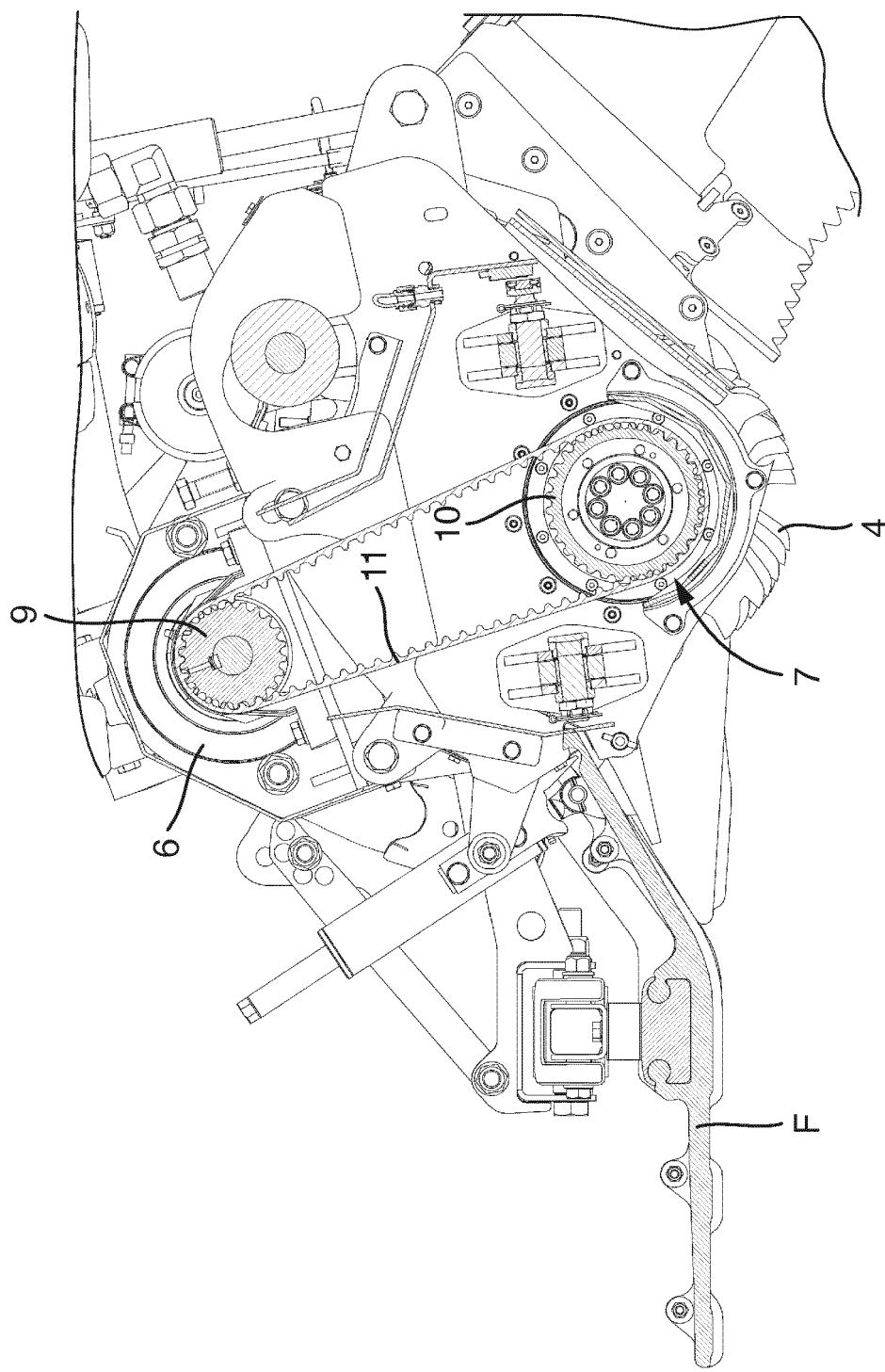


Fig. 3

Fig. 4



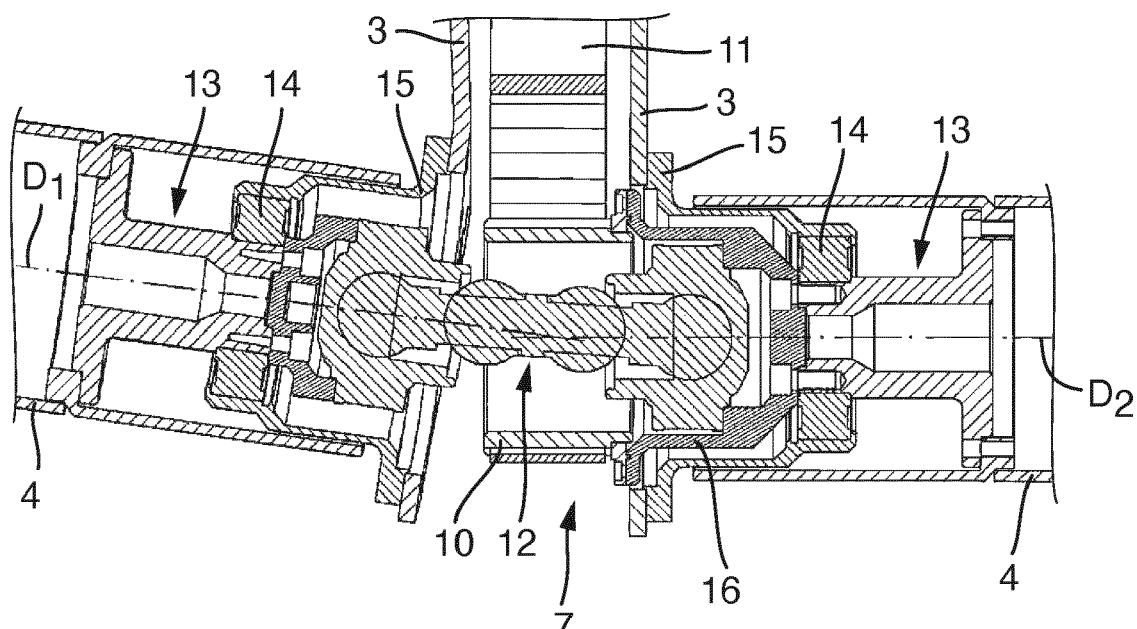


Fig. 5

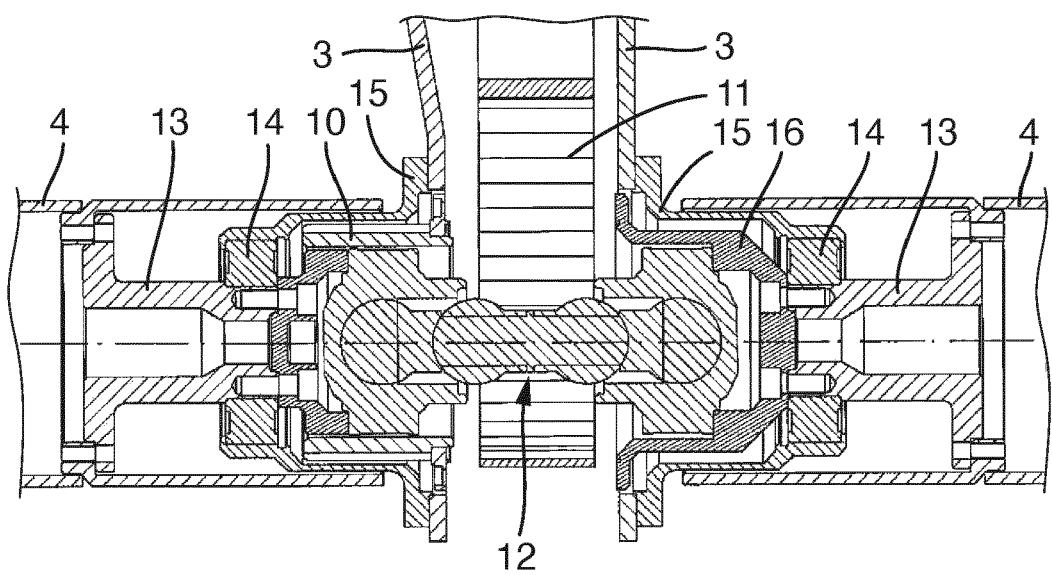


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 9765

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	<b>A</b>	WO 98/52658 A1 (LMC OPERATING CORP [US]) 26. November 1998 (1998-11-26) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 5, Absätze 2,3 * * Seite 10, Absatz 1 - Seite 11, Absatz 1 * * Abbildungen 1,3,13-15 * -----	1-8	INV. E01H4/02
15	<b>A</b>	DE 10 2011 116111 A1 (ACV ENGINEERING E U [AT]) 26. April 2012 (2012-04-26) * Absätze [0001], [0006], [0007], [0008], [0016] - [0017] * * Abbildungen 1-4 *	1-8	
20	<b>A</b>	AT 375 557 B (BAECHLER ANTON R [CH]) 27. August 1984 (1984-08-27) * Seite 2, Zeilen 1-4 * * Seite 3, Zeilen 9-29 * * Seite 4, Zeilen 18-23 * * Seite 4, Zeile 35 - Seite 5, Zeile 2 * * Seite 5, Zeile 45 - Seite 6, Zeile 9 * * Abbildungen 1-3 *	1-8	
25		-----		RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
30		-----		E01H
35				
40				
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>20. April 2022</b>	Prüfer <b>Kremsler, Stefan</b>
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 21 20 9765

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-04-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 9852658 A1	26-11-1998	CA US WO	2205191 A1 5632106 A 9852658 A1	13-11-1998 27-05-1997 26-11-1998
20	DE 102011116111 A1	26-04-2012	AT AT CH DE	12866 U1 510621 A1 704008 A2 102011116111 A1	15-01-2013 15-05-2012 30-04-2012 26-04-2012
25	AT 375557 B	27-08-1984	AT CA CH DE US	375557 B 1139145 A 648369 A5 3025312 A1 4348825 A	27-08-1984 11-01-1983 15-03-1985 05-02-1981 14-09-1982
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102006057272 B4 **[0002]**