



FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

1022973 B1

Erteilungsdatum : 25/10/2016

ERFINDUNGSPATENT

Prioritätsdatum : 06/06/2014

Internationale Klassifikation : A01F 29/00, F16D 1/02

Anmeldenummer : BE2015/5345

Anmeldetag : 05/06/2015

Inhaber :

CLAAS SAULGAU GmbH
88348, BAD SAULGAU
Deutschland

Erfinder :

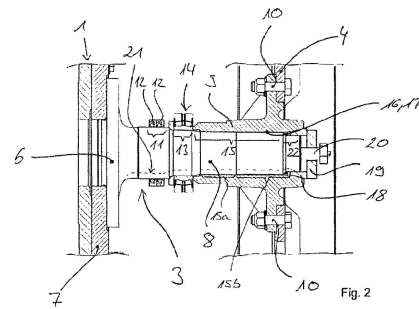
WEHNER Gregor
88356 OSTRACH
Deutschland

STENGELE Martin
88605 SAULDORF
Deutschland

HÄRING Bernd
88284 WOLPERTSWENDE
Deutschland

WELLENFLANSCH EINER LANDWIRTSCHAFTLICHEN ERNTEMASCHINE

Wellenflansch (3) einer landwirtschaftlichen Erntemaschine, insbesondere eines Feldhäckslers, der einen Flanschabschnitt (6) zur Befestigung einer anzutreiben- den Baugruppe (1) der Erntemaschine, insbesondere einer Häckseltrommel des Feldhäckslers, und einen Wellenabschnitt (8) zur Anbindung einer Riemenscheibe aufweist, wobei ein Teilabschnitt (11) des Wellenabschnitts (8) mit mindestens ei- ner Wellendichtung (12), ein Teilabschnitt (13) des Wellenabschnitts (8) mit einem Lager (14) und ein Teilabschnitt (15) des Wellenabschnitts (8) mit einem Naben- abschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirkt, wobei der Teilabschnitt (15) des Wellenabschnitts (8), der mit dem Nabenabschnitt (9) der Riemenscheibe zusam- menwirkt, einen verzahnungsfreien Unterteilabschnitt (15a) und einen Unterteilab- schnitt (15b) mit Verzahnung (16) aufweist, und wobei der Wellenabschnitt (8) zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten (11, 13) sowie dem verzahnungsfreien Unterteilabschnitt (15a) des Teilabschnitts (15), die mit dem Lager (14) und der oder jeder Wellendichtung (12) und dem Na- benabschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirken, randschichtgehärtet ist.



Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine

Die Erfindung betrifft einen Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 In landwirtschaftlichen Erntemaschinen, wie zum Beispiel Feldhäckslern, kommen Wellenflansche zum Einsatz, die einerseits einen Flanschabschnitt zur Befestigung einer anzutreibenden Baugruppe der Erntemaschine und andererseits einen Wellenabschnitt zur Anbindung einer Riemenscheibe aufweisen. Der Wellenabschnitt des Wellenflansches, welcher der Anbindung einer Riemenscheibe dient,
10 umfasst einen ersten Teilabschnitt, der mit mindestens einer Wellendichtung zusammenwirkt, einen zweiten Teilabschnitt, der mit einem Lager zusammenwirkt, und einen dritten Teilabschnitt, der mit einem Nabenabschnitt der Riemenscheibe zusammenwirkt. Der dritte Teilabschnitt, der mit dem Nabenabschnitt der Riemenscheibe zusammenwirkt, umfasst einen verzahnungsfreien Unterteilabschnitt und
15 einen Unterteilabschnitt mit Verzahnung.

- Bei aus der Praxis bekannten Wellenflanschen sind die Wellenabschnitte derselben ausschließlich in dem Teilabschnitt des Wellenabschnitts, der mit der oder jeder Wellendichtung zusammenwirkt, oberflächenverfestigt. Da es sich bei derartigen Wellenflanschen um hochbelastete Baugruppen handelt, besteht die Gefahr,
20 dass dieselben im Betrieb brechen und demnach versagen. Es besteht daher Bedarf an Wellenflanschen, die höher belastbar und demnach weniger bruchanfällig sind.

- Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen neuartigen Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine zu schaffen,
25 der weniger bruchanfällig ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine nach Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß ist der Wellenabschnitt zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten sowie dem verzahnungsfreien Unter-
teilabschnitt des Teilabschnitts, die mit dem Lager und der oder jeder Wellendich-
tung und dem Nabenabschnitt der Riemenscheibe zusammenwirken, randschicht-
5 gehärtet ist. Hiermit kann die Bruchanfälligkeit eines Wellenflansches reduziert
werden.

Vorzugsweise ist der Wellenabschnitt zumindest durchgehend in und durchge-
hend zwischen denjenigen Teilabschnitten, die mit dem Lager und der oder jeder
Wellendichtung und dem Nabenabschnitt der Riemenscheibe zusammenwirken,
10 randschichtgehärtet. Hiermit kann die Bruchanfälligkeit eines Wellenflansches wei-
ter reduziert werden.

Insbesondere ist der Wellenabschnitt ferner in einem Teilabschnitt, an welchem
ein Klemmelement für den Nabenabschnitt angreift, und/oder in einem Über-
gangsbereich zum Flanschabschnitt randschichtgehärtet ist. Hiermit kann die
15 Bruchanfälligkeit eines Wellenflansches weiter reduziert werden.

Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, in welcher der Wellenabschnitt
des Wellenflansches durchgehend zwischen dem Übergangsbereich zum
Flanschabschnitt und einem dem Flanschabschnitt gegenüberliegenden Ende
randschichtgehärtet ist. Ein derartiger Wellenflansch ist hochbelastbar und weni-
20 ger bruchanfällig.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist der Wellenabschnitt im
randschichtgehärteten Bereich an der Oberfläche eine Härte nach Rockwell zwi-
schen 50 HRC und 60 HRC auf. Ausgehend von der Oberfläche nimmt die Härte
des randschichtgehärteten Bereichs des Wellenabschnitts vorzugsweise derart ab,
25 dass der Wellenabschnitt im randschichtgehärteten Bereich in einer Tiefe zwi-
schen 10 mm und 14 mm von der Oberfläche eine Härte nach Rockwell von 40
HRC aufweist. Ein derartiger Wellenabschnitt weist im Bereich der Oberfläche ei-
ne Zugfestigkeit von mindestens 1800 N/mm² bis zu 2200 N/mm² auf. In der Tiefe
zwischen 10 mm und 14 mm beträgt die Zugfestigkeit noch in etwa 1300 N/mm².
30 Ein derartiger Wellenflansch ist hochbelastbar. Die Bruchanfälligkeit desselben ist
erheblich reduziert.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

5 Fig. 1 eine anzutreibende Baugruppe einer Erntemaschine zusammen mit Wellenflanschen; und

Fig. 2 ein Detail der Fig. 1 im Bereich eines antriebsseitigen Wellenflansches.

Die hier vorliegende Erfindung betrifft einen Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine. Ein solcher Wellenflansch wird auch als Antriebsflansch bezeichnet.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer als Feldhäcksler ausgebildeten Erntemaschine im Bereich einer Häckseltrommel 1, wobei an jeder Seite der Häckseltrommel 1 jeweils ein Wellenflansch 2 bzw. 3 angreift. Bei dem Wellenflansch 3
15 handelt es sich um einen antriebsseitigen Wellenflansch und beim Wellenflansch 2 um einen abtriebsseitigen Wellenflansch. Am antriebsseitigen Wellenflansch 3 greift eine Riemenscheibe 4 an, die über einen Antriebsriemen an ein Antriebsaggregat gekoppelt ist. An dem abtriebsseitigen Wellenflansch 2 greift ebenfalls eine Riemenscheibe 5 an, über die dieser abtriebsseitige Wellenflansch 2 an eine ausgehend von der Häckseltrommel 1 anzutreibende weitere Baugruppe des Feldhäckslers gekoppelt ist.
20

Fig. 2 zeigt ein Detail der Anordnung der Fig. 1 im Bereich des antriebsseitigen Wellenflansches 3. Der antriebsseitige Wellenflansch 3 verfügt über einen Flanschabschnitt 6, über den der Wellenflansch 3 an einen Befestigungsflansch 7
25 der Häckseltrommel 1 angebunden ist.

Ferner verfügt der Wellenflansch 3 über einen Wellenabschnitt 8, der sich ausgehend vom Flanschabschnitt 6 in Axialrichtung der Häckseltrommel 1 erstreckt. An diesem Wellenabschnitt 8 greift die Riemenscheibe 4 an, nämlich über einen Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind der Nabenabschnitt 9 und die eigentliche Riemenscheibe 4 von zwei separaten Baugruppen bereitgestellt, die über Schrauben 10 miteinander verbunden sind. Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, dass der Nabenabschnitt 9 integraler Bestandteil der Riemenscheibe 4 ist.

- 5 So kann zum Beispiel Fig. 1 entnommen werden, dass bei der an dem abtriebsseitigen Wellenflansch 2 angreifenden Riemenscheibe 5 der entsprechende Nabenabschnitt 9 integraler Bestandteil der Riemenscheibe 5 ist.

Der Wellenabschnitt 8 des Wellenflanschs 3 verfügt über einen ersten Teilabschnitt 11, an dem im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Wellendichtungen angreifen. An einem hierzu benachbarten Teilabschnitt 13 des Wellenabschnitts 8 greift ein Lager 14 an, bei welchem es sich im gezeigten Ausführungsbeispiel um ein Pendelrollenlager handelt. Hierzu benachbart schließt sich ein Teilabschnitt 15 des Wellenabschnitts 8 an, an welchem der Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4 angreift. Der Teilabschnitt 15 des Wellenabschnitts 8, an welchem der Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4 angreift, ist in einen verzahnungsfreien Unterteilabschnitt 15a und einen Unterteilabschnitt 15b mit Verzahnung 16 unterteilt.

An dem Ende des Wellenabschnitts 8 des Wellenflansches 3, der dem Flanschabschnitt 6 gegenüberliegt, weist der mit dem Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4 zusammenwirkende Teilabschnitt 15 des Wellenabschnitts 8 den die Verzahnung 16 tragenden Unterteilabschnitt 15b, der mit einer korrespondierenden Verzahnung 17 des Nabenabschnitts 9 der Riemenscheibe 4 zur Drehmomentübertragung zusammenwirkt. Über ein Klemmelement 18, welches mit einer Klemmscheibe 19 und einer Schraube 20 zusammenwirkt, ist der auf den Wellenabschnitt 8 des Wellenflansches 3 aufgeschobene Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4 fixiert.

Im Sinne der Erfindung ist der Wellenabschnitt 8 zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten 11, 13 sowie dem verzahnungsfreien Unterteilabschnitt 15a des Teilabschnitts 15, die mit dem Lager 14 und der oder jeder Wellendichtung 12 und dem Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe zusammenwirken, randschichtgehärtet.

Vorzugsweise ist der Wellenabschnitt 8 zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten 11, 13 und 15, die mit dem Lager 14, den Wellendichtungen 12 und dem Nabenabschnitt 9 der Riemenscheibe 4 zusammenwirken, randschichtgehärtet.

- 5 Insbesondere ist der Wellenabschnitt 8 ferner in dem Teilabschnitt 22, an welchem das Klemmelement 18 für den Nabenabschnitt 9 angreift, und/oder in dem Übergangsbereich zum Flanschabschnitt 7 randschichtgehärtet.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 verdeutlicht eine gestrichelte Linie denjenigen Bereich 21 des Wellenabschnitts 8 des erfindungsgemäßen Wellenflansches 3, in
10 welchem derselbe durchgehend randschichtgehärtet ist. So zeigt Fig. 2, dass dieser Bereich 21 unmittelbar benachbart zum Flanschabschnitt 6 beginnt und bis in denjenigen Teilabschnitt 22 benachbart zum freien Ende des Wellenabschnitts 8 hineinragt, an welchem das Klemmelement 18 zur Anlage kommt. Die Randschichthärtung in diesem Bereich 21 ist durchgehend, also ununterbrochen in Axial-
15 alrichtung sowie Umfangsrichtung des Wellenabschnitts 8.

Der Wellenabschnitt 3 ist dabei derart randschichtgehärtet, dass derselbe an seiner Oberfläche eine Härte nach Rockwell zwischen 50 HRC und 60 HRC, insbesondere zwischen 52 HRC und 58 HRC, aufweist. Ausgehend von der Oberfläche nimmt die Härte des randschichtgehärteten Bereichs 21 des Wellenabschnitts 3
20 ab, und zwar derart, dass der Wellenabschnitt 3 im randschichtgehärteten Bereich 21 in einer Tiefe zwischen 10 mm und 14 mm von der Oberfläche aus gesehen eine Härte nach Rockwell von 40 HRC aufweist. Ein derartiger Wellenabschnitt 3 weist im Bereich der Oberfläche eine Zugfestigkeit von mindestens 1800 N/mm² bis zu 2200 N/mm² auf. In der Tiefe zwischen 10 mm und 14 mm beträgt die Zug-
25 festigkeit noch in etwa 1300 N/mm².

Ein derartiger Wellenflansch ist hochbelastbar. Die Lebensdauer von Wellenflanschen kann hiermit gesteigert werden.

Es sei darauf hingewiesen, dass auch der abtriebsseitige Wellenflansch 2 auf analoge Art und Weise ausgebildet sein kann.

Die Randschichthärtung des Wellenabschnitts 3 erfolgt induktiv. Beim induktiven Randschichthärten wird das Werkstück einem wechselnden Magnetfeld ausgesetzt. Dadurch erhitzt sich das Werkstück an der Oberfläche bis hin zur Rotglut. Die Schichttiefe der Randschichthärtung ist abhängig von der Frequenz des wechselnden Magnetfelds, je höher die Frequenz ist desto geringer ist die Schichttiefe
5 die erwärmt wird. Anschließend wird das Werkstück abgeschreckt und so gehärtet. Diesbezügliche Details sind dem angesprochenen Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

	1	Häckseltrommel
	2	Wellenflansch
	3	Wellenflansch
5	4	Riemenscheibe
	5	Riemenscheibe
	6	Flanschabschnitt
	7	Befestigungsflansch
	8	Wellenabschnitt
10	9	Nabenabschnitt
	10	Schraube
	11	Teilabschnitt
	12	Wellendichtung
	13	Teilabschnitt
15	14	Lager
	15	Teilabschnitt
	15a	Unterteilabschnitt
	15b	Unterteilabschnitt
	16	Verzahnung
20	17	Verzahnung
	18	Klemmelement
	19	Klemmscheibe
	20	Schraube
	21	Bereich
25	22	Teilabschnitt

Patentansprüche

1. Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine, insbesondere eines Feldhäckslers, der einen Flanschabschnitt (6) zur Befestigung einer anzutreibenden Baugruppe (1) der Erntemaschine, insbesondere einer Häckseltrommel des Feldhäckslers, und einen Wellenabschnitt (8) zur Anbindung einer Riemenscheibe aufweist, wobei ein Teilabschnitt (11) des Wellenabschnitts (8) mit mindestens einer Wellendichtung (12), ein Teilabschnitt (13) des Wellenabschnitts (8) mit einem Lager (14) und ein Teilabschnitt (15) des Wellenabschnitts (8) mit einem Nabenabschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirkt, und wobei der Teilabschnitt (15) des Wellenabschnitts (8), der mit dem Nabenabschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirkt, einen verzahnungsfreien Unterteilabschnitt (15a) und einen Unterteilabschnitt (15b) mit Verzahnung (16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten (11, 13) sowie dem verzahnungsfreien Unterteilabschnitt (15a) des Teilabschnitts (15), die mit dem Lager (14) und der oder jeder Wellendichtung (12) und dem Nabenabschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirken, randschichtgehärtet ist.
2. Wellenflansch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) zumindest durchgehend in und durchgehend zwischen denjenigen Teilabschnitten (11, 13, 15), die mit dem Lager (14) und der oder jeder Wellendichtung (12) und dem Nabenabschnitt (9) der Riemenscheibe zusammenwirken, randschichtgehärtet ist.
3. Wellenflansch nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) ferner in einem Teilabschnitt (22), an welchem ein Klemmelement (18) für den Nabenabschnitt (9) angreift, randschichtgehärtet ist.
4. Wellenflansch nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) weiterhin in einem Übergangsbereich zum Flanschabschnitt (6) randschichtgehärtet ist.

5. Wellenflansch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) ausgehend von einem Übergangsbereich zum Flanschabschnitt (6) bis zu einem dem Flanschabschnitt (6) gegenüberliegenden Ende, an welchem ein Klemmelement (18) für den Nabenabschnitt (9) angreift, durchgehend randschichtgehärtet ist.
5
6. Wellenflansch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wellenabschnitt (8) im randschichtgehärteten Bereich an der Oberfläche eine Härte nach Rockwell zwischen 50 HRC und 60 HRC aufweist.
7. Wellenflansch nach einem der Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**
10 ausgehend von der Oberfläche die Härte des randschichtgehärteten Bereichs des Wellenabschnitts (8) derart abnimmt, dass der Wellenabschnitt (8) im randschichtgehärteten Bereich in einer Tiefe zwischen 10 mm und 14 mm von der Oberfläche eine Härte nach Rockwell von 40 HRC aufweist.

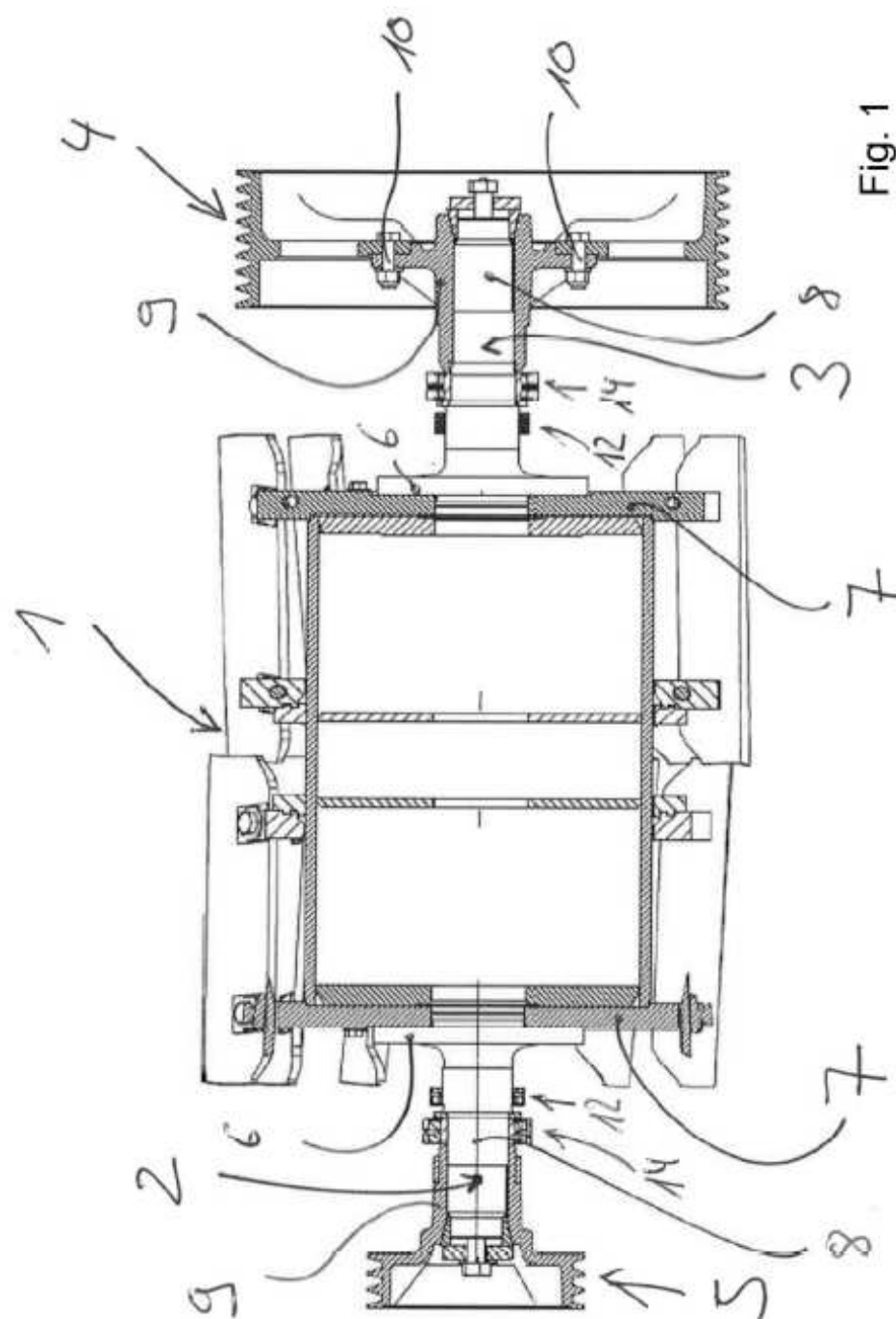
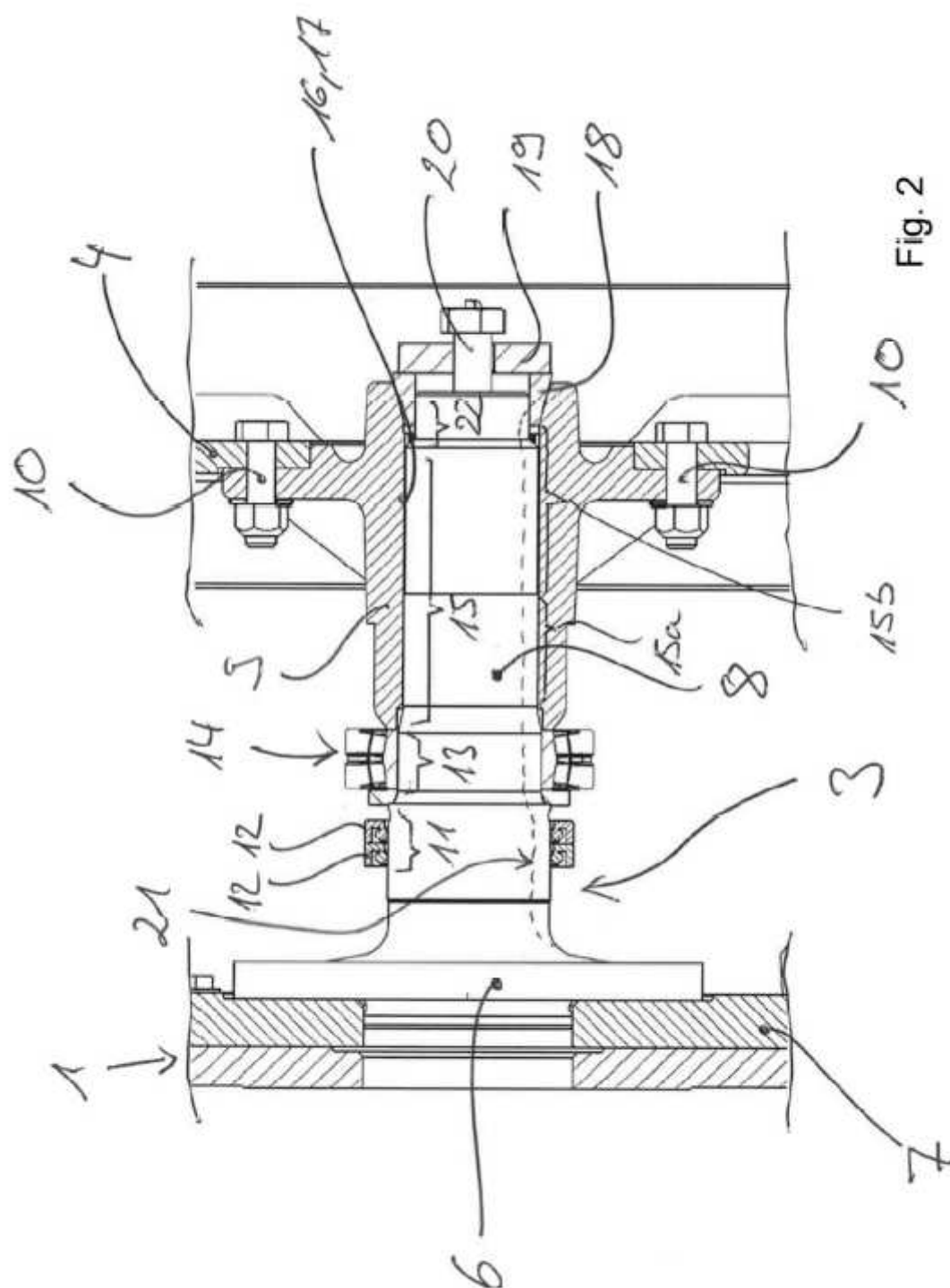


Fig. 1



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

nach Artikel 21 Absatz 9 des belgischen Gesetzes über Erfindungspatente von 28. März 1984

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	PAT2506319BE00
Nationales Aktenzeichen	Anmeldedatum
201505345	05-06-2015
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
	06-06-2015
Anmelder (Name)	
CLAAS SAULGAU GmbH	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat
12-09-2015	SN64908
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC	
A01F29/00;F16D1/02	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierter Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC	A01F;F16D
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01F29/00 F16D1/02
ADD.

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01F F16D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2013/092107 A1 (AGCO INT GMBH [CH]; DREER CONSTANTIN [DE]) 27. Juni 2013 (2013-06-27) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 10, Zeile 2; Abbildungen 1,2,6,1,8 *	1-6
Y	WO 2013/018868 A1 (NTN TOYO BEARING CO LTD [JP]; KOMORI KAZUO [JP]) 7. Februar 2013 (2013-02-07) * Absatz [0001] - Absatz [0072]; Abbildungen 1-11 *	1-6
A	----- * Absatz [0001] - Absatz [0072]; Abbildungen 1-11 *	7
A	----- EP 0 153 196 A2 (KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO LTD [JP]) 28. August 1985 (1985-08-28) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 45; Abbildung 5 *	1
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

20. April 2016

Absenddatum des Berichts über die Recherche internationaler Art

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Arboreanu, Antoniu

C (Fortsetzung): ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2014/150393 A1 (STENGELE MARTIN [DE]) 5. Juni 2014 (2014-06-05) * Absatz [0050] - Absatz [0085]; Abbildungen 1,2 * -----	1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

BE 201505345

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
W0 2013092107	A1	27-06-2013	EP 2793546 A1 29-10-2014
			W0 2013092107 A1 27-06-2013
W0 2013018868	A1	07-02-2013	KEINE
EP 0153196	A2	28-08-1985	EP 0153196 A2 28-08-1985
			JP S60135226 U 09-09-1985
			US 4579183 A 01-04-1986
US 2014150393	A1	05-06-2014	DE 102012023431 A1 05-06-2014
			FR 2998762 A1 06-06-2014
			RU 2013152151 A 27-05-2015
			US 2014150393 A1 05-06-2014



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. SN64908	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.06.2015	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.06.2014	Anmeldung Nr. BE201505345
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. A01F29/00 F16D1/02			
Anmelder CLAAS SAULGAU GmbH			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

Formblatt BE237A (Deckblatt) (Januar 2007)	Prüfer Arboreanu, Antoniu
--	------------------------------

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials:
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials:
 - ☐ in Papierform
 - ☐ in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung:
 - ☐ in der eingereichten Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - ☐ nachträglich eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Anmeldung Nr.
BE201505345

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-7 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-7 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1 WO 2013/092107 A1 (AGCO INT GMBH [CH]; DREER CONSTANTIN [DE]) 27. Juni 2013 (2013-06-27)
- D2 WO 2013/018868 A1 (NTN TOYO BEARING CO LTD [JP]; KOMORI KAZUO [JP]) 7. Februar 2013 (2013-02-07)
- D3 EP 0 153 196 A2 (KANZAKI KOKYUKOKI MFG CO LTD [JP]) 28. August 1985 (1985-08-28)
- D4 US 2014/150393 A1 (STENGELE MARTIN [DE]) 5. Juni 2014 (2014-06-05)

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (Fig.2, S.4, Li.22 - S.10, Li.2) eine Wellenflansch einer landwirtschaftlichen Erntemaschine zur Befestigung einer anzutreibenden Baugruppe der Erntemaschine und ein Wellenabschnitt zur Anbringung einer Riemenscheibe aufweist und wobei der Teilabschnitt des Wellenabschnitts der mit dem Nabenabschnitt der Riemenscheibe zusammenwirkt, eine verzahnungsfreien Unterabschnitt und ein Unterabschnitt mit Verzahnung aufweist (Fig.8).

Bemerkung: Auch wenn D1 nicht explizit die Abschnitte für Wellendichtung und Lager offenbart ist es für den Fachmann offensichtlich dass dies Abschnitte und Bauteile (Dichtung und Lager) vorhanden sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von diesen bekannten Wellenflansch dadurch, dass der Wellenabschnitt durchgehend randschichtgehärtet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Wellenflansch widerstandsfähiger zu machen.

Um die Gestellte Aufgabe zu Lösen würde der Fachmann andere Wellenflanschen die eine Dichtung, Lager und Nabenabschnitt aufweisen, in betracht ziehen und würde somit auch auf die Welle aus D2 kommen.

D2 offenbart (Fig.8) eine durchgehende Randschichtgehärtung des Dichtungsbereiches, des Lagerbereiches und des Nabenbereiches.

Somit würde der Fachmann die Lehre aus D2 in D1 anwenden und auch in D1 eine durchgehende Randschichtgehärtung aller Bereiche durchführen und würde somit zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 kommen.

Auch eine Kombination **D3** mit D2 würde zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 führen, da auch die Welle aus D3 eine Wellenflansch einer Landwirtschaftlicher Maschine ist.

2. Der Gegenstand der abhängigen Ansprüchen 2-6 ist ebenfalls nicht erfinderisch.

Ansprüche 2, 4, 5 und 6 sind von der Kombination D1 mit D2 offenbart, und die Merkmale des Anspruchs 3 sind als allgemeines Fachwissen bekannt.

3. Der Gegenstand der abhängigen Anspruchs 7 ist von den im Recherchenbericht zitierten Dokumenten nicht nahegelegt.

Bemerkungen:

Im Gegensatz zu Regel 5.1(a)(ii) PCT sind in der Beschreibung die Dokumente D1 bis D4, die den nächstliegender Stand der Technik offenbaren nicht genannt und der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik ist nicht kurz umrissen.

