



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) DD (11) 272 778 A3

4(51) F 16 D 7/02

A 01 G 3/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP F 16 D / 304 373 5	(22)	01.07.87	(45)	25.10.89
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Mechanik Ehrenfriedersdorf, Herolder Straße 11, PF 51, Ehrenfriedersdorf, 9373, DD
(72)	Franz, Reinhard; Gläser, Hans; Kittel, Willi; Lohr, Eberhard; Weigel, Egon, DD

(54)	Mechanische Überlastkupplung, insbesondere für Heckenscheren
------	--

(55) Überlastkupplung, Heckenschere, Getriebereinheit, elastisches Glied, Elastizität, Drehmoment, Antriebselement, Aussparungen, Aufnahmebohrung, Schlitz

(57) Die Erfindung betrifft eine mechanische Überlastkupplung, insbesondere für Heckenscheren. Sie dient als in die Getriebereinheit integriertes elastisches Glied dazu, bei Blockierung des Abtriebes einen mechanischen Schaden im Getriebe zwischen Antrieb und Abtrieb zu verhindern. Während es Ziel der Erfindung ist, den Bauteil- und Herstellungsaufwand zu reduzieren und gleichzeitig auf Justagearbeiten zur Ein- und Nachstellung des maximal zu übertragenden Drehmomentes zu verzichten, besteht deren Aufgabe darin, im Kupplungsbereich jene Elastizität zu schaffen, die die Trennung der Antriebsverbindung bei Blockierung des Abtriebes garantiert und dennoch das maximal zu übertragende Drehmoment sicherstellt. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Antriebselement in seinen Stirnseiten mit mindestens einer Aussparung versehen ist, diese Aussparungen versetzt zueinander angeordnet sind und am Umfang der Aufnahmebohrung mindestens ein radial verlaufender Schlitz vorgesehen ist.

Patentanspruch

1. Mechanische Überlastkupplung, insbesondere für Heckenscheren, bestehend aus einem Antriebselement, welches in radialer Antriebsverbindung mit einem Abtriebelement steht, gekennzeichnet dadurch, daß das Antriebselement (2) in seinen Stirnseiten (10, 11) mit mindestens einer Aussparung (12) versehen ist, diese Aussparungen (12) versetzt zueinander angeordnet sind und am Umfang der Aufnahmebohrung (13) mindestens ein radial verlaufender Schlitz (14) vorgesehen ist.
2. Mechanische Überlastkupplung nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß die Aussparungen (12) einen im wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt aufweisen.
3. Mechanische Überlastkupplung nach Punkt 1 gekennzeichnet dadurch, daß mehrere Schlitz (14) paarweise gegenüberliegend angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Titel der 'Erfindung

Mechanische Überlastkupplung, insbesondere für Heckenscheren

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine mechanische Überlastkupplung, insbesondere für elektromotorisch angetriebene Heckenscheren. Sie dient als in die Getriebeeinheit integriertes elastisches Glied dazu, bei Blockierung des Abtriebes beispielsweise durch Eindringen metallischer oder anderer nicht den Anwendungsfall der Heckenschere entsprechender Fremdkörper in das Schersystem, einen mechanischen Schaden im Getriebe zwischen Antrieb und Abtrieb zu verhindern, d. h. eine Relativbewegung geeigneter Bauteile des Getriebes zueinander zu gestatten, wodurch ein wirksamer Überlastschutz gewährleistet werden kann.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Allgemein bekannt sind Überlastkupplungen, die aus zwei radial verzahnten Kupplungshälften bestehen. Eine Kupplungshälfte wird durch eine in axialer Richtung angreifende Feder angepreßt. Bei Überlastung wird die Federkraft überwunden und der Energiefluß unterbrochen. Derartige Kupplungen bedingen einen hohen zusätz-

lichen Bauteile- und Herstellungsaufwand sowie einen Justageaufwand zur Ein- und Nachstellung des maximal zu übertragenden Drehmomentes infolge des Verschleißes.

Eine weitere Lösung gemäß der DE-OS 23 40 888 für eine Überlastkupplung, insbesondere für Heckenscheren, besteht aus einem ringförmigen Aussparung aufweisenden Antriebselement und einem darin gelagerten Abtriebselement, wobei im freien Ringraum mehrere Kupplungselemente in Form von vorgespannten Blattfedern angeordnet sind. Während bei dieser Lösung der Justageaufwand verringert werden kann, wird jedoch der Aufwand an zusätzlichen Bauteilen weiter erhöht.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Überlastkupplung vorzuschlagen, die den Bauteil- und Herstellungsaufwand reduziert und gleichzeitig auf Justagearbeiten zur Ein- und Nachstellung des maximal zu übertragenden Drehmomentes verzichten kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, unter Nutzung des vorhandenen Antriebselementes im Kupplungsbereich jene Elastizität zu schaffen, die die Trennung der Antriebsverbindung bei Blockierung des Abtriebes garantiert und dennoch das maximal zu übertragende Drehmoment sicherstellt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Antriebselement in seinen Stirnseiten mit mindestens einer Aussparung versehen ist, diese Aussparungen versetzt zueinander angeordnet sind und am Umfang der Aufnahmebohrung mindestens ein radial verlaufender Schlitz vorgesehen ist.

In vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung weisen die Aussparungen einen im wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt auf, und mehrere Schlitze sind paarweise gegenüberliegend angeordnet. Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß eine Überlastkupplung geschaffen wurde, die ohne zusätzliche Bauteile auskommt und dabei das ohnehin vorhandene Antriebselement in Form

eines Stirnrades und dessen durch Aussparungen und Schlitze realisierte elastische Gestaltung nutzt, um einerseits das maximal zu übertragende Drehmoment sicherzustellen und andererseits die Trennung der Antriebsverbindung bei Blockierung des Abtriebes im Sinne eines Überlastschutzes zu bewerkstelligen. Ferner kann bei der Erfindung auf Justagearbeiten zur Ein- und Nachstellung des maximal zu übertragenden Drehmomentes verzichtet werden, da die Elastizität des Stirnrades durch die Lage und Abmessungen der Schlitze und Aussparungen bestimmt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Getriebeeinheit einer Heckenschere

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A - A gemäß Fig. 1

Die in Fig. 1 dargestellte Getriebeeinheit einer Heckenschere besteht aus einem elektromotorischen Antrieb, welcher über ein Motorritzel 1 ein damit in Eingriff stehendes Stirnrad 2 treibt. Dieses Stirnrad 2 ist auf eine Hohlwelle 3 aufgedrückt. Das Stirnrad 2 und die Hohlwelle 3 bilden gleichzeitig die Paarung für die Überlastkupplung, wobei das Stirnrad 2 das Antriebselement und die Hohlwelle 3 das Abtriebselement der Kupplung darstellen. In der Hohlwelle 3 ist ein Doppelsexcenter 4 eingeschraubt, der in das bodenseitig befestigte Schersystem, bestehend aus dem Schermesser 5 und dem Scherkamm 6, eingreift. Diese Teile werden durch die Bodenplatte 7 und die Deckschienen 8, 9 verschiebbar gehalten.

Das Stirnrad 2 ist an beiden Stirnseiten 10, 11 mit je einer im wesentlichen einen dreieckförmigen Querschnitt aufweisenden Aussparung 12 versehen, die versetzt zueinander angeordnet sind und damit dem Stirnrad 2 eine wellenförmige Querschnittsform verleihen. Weiterhin ist am Umfang die Aufnahmebohrung 13 des Stirnrades 2

mit vier sich paarweise gegenüberliegenden Schlitten 14 versehen (Fig. 2).

Eine Überlastkupplung wird nach dem Aufdrücken des Stirnrades 2 auf die Hohlwelle 3 dadurch realisiert, daß die durch die Aussparungen 12 gebildete Querschnittsform des Stirnrades 2, in Verbindung mit den radial verlaufenden Schlitten 14 am Umfang der Aufnahmebohrung 13 eine elastische Verbindung mit der Hohlwelle 3 bildet. Diese Lösung garantiert, daß in dem zu gewährleistenden Drehmomentenbereich die leistungsgerechte Funktion der Heckschere erreicht wird und ein zuverlässiger Betrieb des Gerätes mit wirksamen Schutz gegen Überlast gesichert ist. Für den dauerhaften Einsatz und die wiederholbare Funktion der Überlastsicherung durch die Kupplung werden die Passungsflächen bei der Montage mit einem Gleitmittel, z. B. Molybdändisulfit, eingestrichen.

Fig. 2

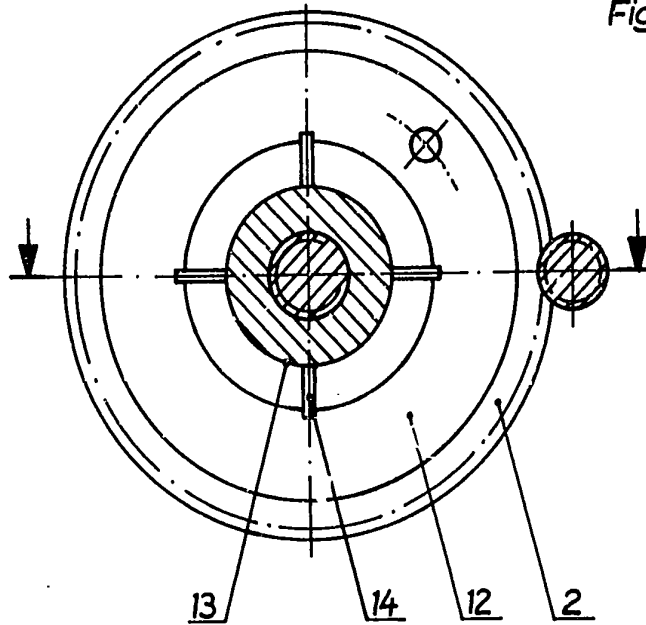


Fig. 1

