

(19)



(11)

**EP 1 897 689 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.03.2008 Patentblatt 2008/11**

(51) Int Cl.:  
**B41F 13/008<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **07017177.2**

(22) Anmeldetag: **01.09.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

- Dylla, Norbert, Dr.  
86391 Stadtbergen (DE)
- Eder, Maximilian  
86415 Mering (DE)
- Hammer, Josef  
08525 Plauen (DE)
- Koppelkamm, Günter  
08541 Neuensalz (DE)
- Liebold, Rainer  
08527 Neundorf (DE)

(30) Priorität: **08.09.2006 DE 102006042210**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**63012 Offenbach (DE)**

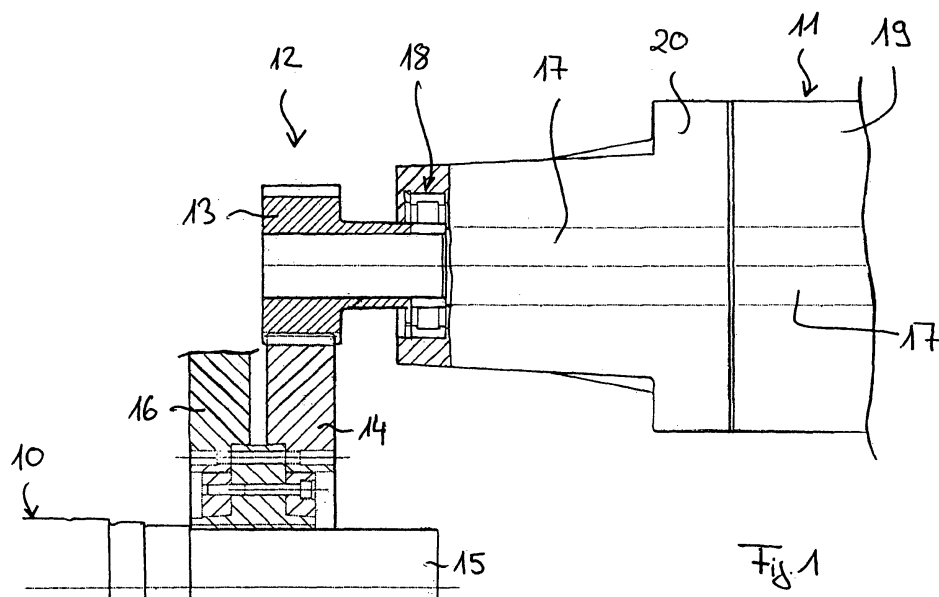
(72) Erfinder:  
• Bainter, Alfons  
86482 Aystetten (DE)

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**  
**MAN Roland Druckmaschinen AG**  
**86219 Augsburg (DE)**

**(54) Angetriebene Einheit einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine angetriebene Einheit einer Druckmaschine, insbesondere ein Druckwerk oder ein Falzwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine, mit einem von einem Antrieb (11) unter Zwischenschaltung eines Getriebes (12) anzutreibenden Zylinder (10) bzw. einer anzutreibenden Walze, wobei das Getriebe (12) ein auf einer Welle (15) des anzutreibenden Zylinders (10) bzw. der anzutreibenden Walze gelagertes Eintriebs-

belement (14) und ein dem Antrieb (11) zugeordnetes, mit dem Eintriebsbelement (14) zusammenwirkendes Abtriebsbelement (13) aufweist, und wobei eine Welle (17) des Antriebs (11) an mindestens zwei Lagerstellen gelagert ist. Erfindungsgemäß ist das Abtriebsbelement (13) direkt an der Welle (17) des Antriebs (11) gelagert, derart, dass das Abtriebsbelement (13) unmittelbar benachbart zu einer Lagerstelle (18) der Welle (17) des Antriebs (11) angeordnet ist.

**Fig. 1****EP 1 897 689 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine angetriebene Einheit einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Druckmaschinen, wie z. B. Rollenrotationsdruckmaschinen, verfügen über eine Vielzahl angetriebener Einheiten, wie z. B. über Druckwerke, Falzwerke, Farbwerke sowie Feuchtwerke. Den angetriebenen Einheiten einer Druckmaschine ist üblicherweise jeweils ein Antrieb zugeordnet, wobei der Antrieb einen anzutreibenden Zylinder bzw. eine anzutreibende Walze der angetriebenen Einheit unter Zwischenschaltung eines Getriebes antreibt. Unter dem Begriff Getriebe sollen alle möglichen Arten von Getrieben verstanden werden, mit Hilfe derer Drehzahlen bzw. Drehmomente übertragen werden können, wie z. B. Zahnradgetriebe, Zahnriemengetriebe, Kettengetriebe oder auch Reibradgetriebe.

**[0003]** Bei aus der Praxis bekannten, angetriebenen Einheiten einer Druckmaschine umfasst das Getriebe ein dem anzutreibenden Zylinder bzw. der anzutreibenden Walze zugeordnetes Eintriebelement und ein dem Antrieb zugeordnetes Abtriebelement. Das Eintriebelement ist nach der Praxis unmittelbar auf einer Welle des anzutreibenden Zylinders bzw. der anzutreibenden Walze gelagert, das dem Antrieb zugeordnete Eintriebelement ist hingegen nach der Praxis auf einer separaten Welle gelagert, die mit der Welle des Antriebs über eine Kupplung, vorzugsweise eine Fluchtausgleichskupplung, in mechanischer Antriebsverbindung steht. Dabei verfügt sowohl die Welle des Antriebs als auch die Welle, auf der das Abtriebelement gelagert ist, über jeweils mindestens zwei Lagerstellen. Dieses aus der Praxis bekannte Prinzip zur Ankopplung des Antriebs an einen anzutreibenden Zylinder bzw. eine anzutreibende Walze einer angetriebenen Einheit einer Druckmaschine ist konstruktiv sowie hinsichtlich der Montage relativ aufwendig.

**[0004]** Es besteht daher ein Bedarf an angetriebenen Einheiten von Druckmaschinen, die über einen einfacheren konstruktiven Aufbau verfügen, um Kostenvorteile sowie eine erleichterte Montage der angetriebenen Einheit bereitzustellen.

**[0005]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, eine neuartige angetriebene Einheit einer Druckmaschine zu schaffen. Dieses Problem wird durch eine angetriebene Einheit gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist das Abtriebelement direkt an der Welle des Antriebs gelagert, derart, dass das Abtriebelement unmittelbar benachbart zu einer Lagerstelle der Welle des Antriebs angeordnet ist.

**[0006]** Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist das Abtriebelement des Getriebes direkt bzw. unmittelbar an bzw. auf der Welle des Antriebs gelagert, und zwar derart, dass das Abtriebelement unmittelbar benachbart zu einer Lagerstelle der Welle des Antriebs angeordnet ist. Bedingt dadurch, dass das Abtriebelement direkt bzw. unmittelbar auf der Welle des Antriebs gelagert ist, kann einerseits die nach der Praxis erforderliche, separate

Welle zur Lagerung des AbtriebsElements sowie andererseits die Fluchtausgleichskupplung entfallen. Weiterhin kann die Anzahl der Lagerstellen reduziert werden. Die erfindungsgemäße, angetriebene Einheit einer Druckmaschine verfügt über einen einfacheren konstruktiven Aufbau und ist daher kostengünstiger sowie leichter montierbar als aus der Praxis bekannte, angetriebene Einheiten. Weiterhin ergibt sich für die erfindungsgemäße, angetriebene Einheit eine höhere Gesamtsteifigkeit, was insbesondere im Hinblick auf die Regelung bzw. Steuerung der angetriebenen Einheit von Vorteil ist.

**[0007]** 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:

Fig. 1: eine schematisierte Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen, angetriebenen Einheit einer Druckmaschine.

**[0008]** Die hier vorliegende Erfindung betrifft eine angetriebene Einheit einer Druckmaschine, die einen Antrieb umfasst, der unter Zwischenschaltung eines Getriebes einen Zylinder bzw. eine Walze der Einheit antreibt. Nachfolgend soll davon ausgegangen werden, dass es sich bei der erfindungsgemäßen, angetriebenen Einheit einer Druckmaschine um ein Druckwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine handelt, und dass das Getriebe als Zahnradgetriebe ausgeführt ist. Bereits an dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Erfindung jedoch nicht auf diesen bevorzugten Anwendungsfall beschränkt ist. Vielmehr kann die Erfindung bei allen angetriebenen Einheiten einer Druckmaschine zum Einsatz kommen, so z. B. bei einem Falzwerk, Farbwerk sowie Feuchtwerk. Weiterhin muss das Getriebe nicht als Zahnradgetriebe ausgeführt sein, vielmehr kann dasselbe auch als Zahnriemengetriebe, Kettengetriebe oder Reibradgetriebe ausgeführt sein.

**[0009]** Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer als Druckwerk ausgebildeten, angetriebenen Einheit einer Druckmaschine im Bereich eines anzutreibenden Übertragungszylinders bzw. Gummizylinders 10 des Druckwerks. Der anzutreibende Gummizylinder 10 wird von einem Antrieb 11 unter Zwischenschaltung eines Getriebes 12 angetrieben, wobei das Getriebe 12 gemäß Fig. 1 ein dem Antrieb 11 zugeordnetes Abtriebelement 13 sowie ein dem anzutreibenden Gummizylinder 10 zugeordnetes Eintriebelement 14 umfasst. Abtriebelement 13 und Eintriebelement 14 des Getriebes 12 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel als Zahnräder ausgeführt, die unmittelbar miteinander in Eingriff stehen.

**[0010]** Dass dem anzutreibenden Gummizylinder 10 zugeordnete Eintriebelement 14 ist auf einer Welle 15 des Gummizylinders 10 gelagert, wobei gemäß Fig. 1 auf der Welle 15 neben dem Eintriebelement 14 ein weiteres als Zahnrad ausgebildetes Getriebeelement 16 gelagert ist, über welches der angetriebene Gummizylinder

10 einen nicht-gezeigten Formzylinder bzw. Plattenzylinder des Druckwerks antreibt.

[0011] Erfindungsgemäß ist das Abtriebelement 13 des Getriebes 12 direkt bzw. unmittelbar an bzw. auf einer Welle 17 des Antriebs 11 gelagert. Das Abtriebelement 13 greift demnach unmittelbar ohne Kupplung und damit kupplungslos an der Welle 17 des Antriebs 11 an.

[0012] Gemäß Fig. 1 ist dabei das Abtriebelement 13 des Getriebes 12 unmittelbar benachbart zu einer Lagerstelle 18 der Welle 17 des Antriebs 11 angeordnet, wodurch erreicht wird, dass eine eventuelle Schiefstellung des Abtriebelements 13 in Folge einer Durchbiegung der Welle 17 des Antriebs 11 möglichst klein und die Lebensdauer der Lagerstelle 18 möglichst groß wird.

[0013] Im einfachsten Fall der Erfindung ist die Welle des Antriebs an ausschließlich zwei Lagerstellen gelagert, wobei das Abtriebelement unmittelbar benachbart zu einer der beiden Lagerstellen angeordnet ist.

[0014] Demgegenüber zeigt Fig. 1 eine Variante, in welcher die Welle 17 des Antriebs 11 bedingt durch die Einbauverhältnisse des Druckwerks verlängert und im Bereich der Lagerstelle 18 zusätzlich zu nicht-dargestellten Hauptlagerstellen über eine Zusatzlagerstelle gelagert ist. Dabei ist das Abtriebelement 13 des Getriebes 12 unmittelbar benachbart zu der Zusatzlagerstelle 18 angeordnet. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist demnach die Welle 17 des Antriebs 11 an drei Lagerstellen gelagert, nämlich an zwei nicht-dargestellten Hauptlagerstellen und der in Fig. 1 gezeigten Zusatzlagerstelle 18.

[0015] Im gezeigten Ausführungsbeispiel verfügt der Antrieb 11 über ein Gehäuse 19, welches die nicht-dargestellten Hauptlagerstellen aufnimmt. Die Zusatzlagerstelle 18 ist in einem Zusatzgehäuse 20 aufgenommen, welches am Gehäuse 19 des Antriebs 11 montiert bzw. zentriert ist.

[0016] Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, die Zusatzlagerstelle unmittelbar dem Gehäuse des Antriebs zuzuordnen.

[0017] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist demnach das Abtriebelement 13 des Getriebes 12, über welches der Antrieb 11 in den anzutreibenden Gummizylinder 10 des Druckwerks eintreibt, unmittelbar bzw. direkt auf der Welle 17 des Antriebs 11 ohne Zwischenanordnung einer Kupplung gelagert bzw. befestigt. Dabei ist das Abtriebelement 13 in unmittelbarer Nähe zu einer Lagerstelle 18 der Welle 17 des Antriebs 11 angeordnet. Bei dieser Lagerstelle kann es sich entweder um eine Hauptlagerstelle oder eine Zusatzlagerstelle der Welle 17 des Antriebs 11 handeln.

#### Bezugszeichenliste

#### [0018]

- 10 Gummizylinder
- 11 Antrieb
- 12 Getriebe

- 13 Abtriebelement
- 14 Eintriebelement
- 15 Welle
- 16 Getriebeelement
- 17 Welle
- 18 Lagerstelle
- 19 Gehäuse
- 20 Zusatzgehäuse

#### Patentansprüche

1. Angetriebene Einheit einer Druckmaschine, insbesondere Druckwerk oder Falzwerk einer Rollenrotationsdruckmaschine, mit einem von einem Antrieb unter Zwischenschaltung eines Getriebes anzutreibenden Zylinder bzw. einer anzutreibenden Walze, wobei das Getriebe ein auf einer Welle des anzutreibenden Zylinders bzw. der anzutreibenden Walze gelagertes Eintriebelement und ein dem Antrieb zugeordnetes, mit dem Eintriebelement zusammenwirkendes Abtriebelement aufweist, und wobei eine Welle des Antriebs an mindestens zwei Lagerstellen gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebelement (13) direkt an bzw. auf der Welle (17) des Antriebs (11) gelagert ist, derart, dass das Abtriebelement (17) unmittelbar benachbart zu einer Lagerstelle (18) der Welle (17) des Antriebs (11) angeordnet ist.
2. Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle des Antriebs an ausschließlich zwei Lagerstellen gelagert ist, und dass das Abtriebelement unmittelbar benachbart zu einer der beiden Lagerstellen angeordnet ist.
3. Einheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (17) des Antriebs (11) an zwei Hauptlagerstellen und einer seitlichen Zusatzlagerstelle (18) gelagert ist, und dass das Abtriebelement (13) unmittelbar benachbart zu der Zusatzlagerstelle (18) angeordnet ist.
4. Einheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzlagerstelle (18) einem Zusatzgehäuse (20) zugeordnet ist, wobei das Zusatzgehäuse (20) an einem Gehäuse (19) des Antriebs (11) zentriert ist.
5. Einheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzlagerstelle einem Gehäuse des Antriebs zugeordnet ist.
6. Einheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eintriebelement (13) und das Abtriebelement (14) als Zahnräder ausgebildet sind, die unmittelbar miteinander in Eingriff stehen.

