



(11) **EP 2 006 096 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.12.2008 Patentblatt 2008/52**

(51) Int Cl.:  
**B41F 13/008<sup>(2006.01)</sup> B41F 13/012<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08009611.8**

(22) Anmeldetag: **27.05.2008**

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

(72) Erfinder:  
• **Knauer, Peter**  
**86692 Münster/Lech (DE)**  
• **Singler, Josef**  
**86637 Binswangen (DE)**  
• **Meitinger, Arthur**  
**86441 Zusmarshausen (DE)**

(30) Priorität: **01.06.2007 DE 102007025752**

(71) Anmelder: **manroland AG**  
**63075 Offenbach/Main (DE)**

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**  
**manroland AG**  
**Intellectual Property (IP)**  
**86219 Augsburg (DE)**

(54) **Angetriebene Baugruppe einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine angetriebene Baugruppe, insbesondere ein Druckwerk oder einen Falzapparat, einer Druckmaschine, mit mehreren rotierenden Elementen (12, 13), insbesondere Zylindern bzw. Walzen, wobei mindestens zwei rotierenden Elementen (12, 13) ineinander kämmende Antriebszahnrad (19, 20) zugeordnet sind. Erfindungsgemäß ist dem Antriebszahnrad (19) eines ersten rotierenden Elements (13), das in das Antriebszahnrad (20) eines zweiten rotierenden Elements (12) kämmt, ein beilauflendes Zahnrad (22) zugeordnet, das mit dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) über mindestens ein Feder- element bzw. Biegeelement (24), das sich in Axialrichtung des ersten rotierenden Elements (13) erstreckt, verbunden ist, wobei das beilauflende Zahnrad (22) gegenüber dem Antriebszahnrad (19) derart in Umfangsrichtung verdrehbar ist, dass eine prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den beiden ineinander kämmenden Antriebszahnradern (19, 20) spielfrei gehalten werden kann.

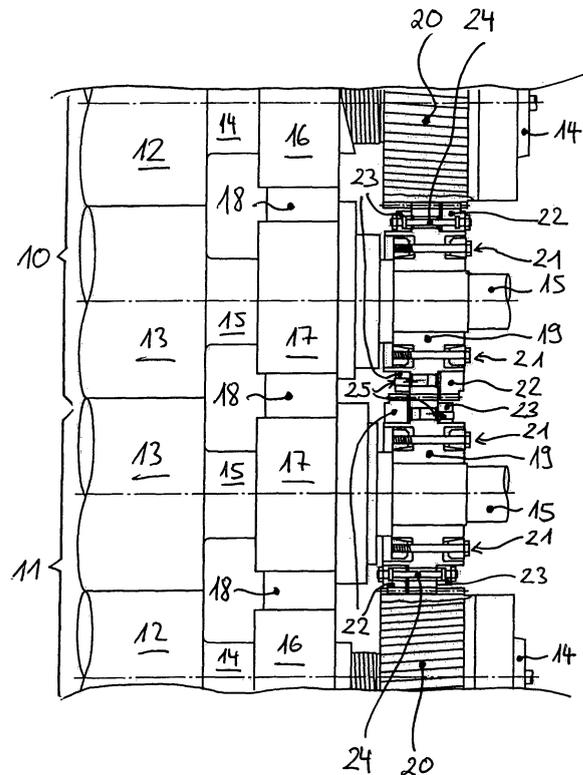


Fig. 1

**EP 2 006 096 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine angetriebene Baugruppe, insbesondere ein Druckwerk oder einen Falzapparat, einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Aus der Praxis bekannte Druckeinheiten von Rollendruckmaschinen verfügen über mehrere Druckwerke, wobei jedes Druckwerk einen Übertragungszyylinder, einen Formzylinder, ein Farbwerk sowie gegebenenfalls ein Feuchtwerk aufweist. Die Formzylinder werden auch als Plattenzylinder und die Übertragungszyylinder auch als Gummizylinder bezeichnet. Mit dem Übertragungszyylinder bzw. Gummizylinder eines Druckwerks wirkt unter Ausbildung eines Druckspalts für den zu bedruckenden Bedruckstoff ein Gegendruckzylinder zusammen, wobei es sich bei dem Gegendruckzylinder um einen Satellitenzylinder oder um einen Übertragungszyylinder bzw. Gummizylinder eines benachbarten Druckwerks handeln kann. Ein Satellitenzylinder wirkt üblicherweise mit mehreren Übertragungszyindern unterschiedlicher Druckwerke zusammen. Bei Bogendruckmaschinen wird der Gegendruckzylinder, der mit dem Übertragungszyylinder eines Druckwerks zusammenwirkt, als Druckzylinder bezeichnet.

**[0003]** Zum Antrieb der Zylinder eines Druckwerks einer Druckmaschine sind den Zylindern ineinander kämmende Antriebszahnrad zugeordnet. So ist z. B. dem Formzylinder, dem Übertragungszyylinder sowie dem Gegendruckzylinder eines Druckwerks jeweils mindestens ein Antriebszahnrad zugeordnet, wobei zumindest die Antriebszahnrad von Formzylinder und Übertragungszyylinder eines Druckwerks ineinander kämmen. Die Verzahnung der ineinander kämmenden Antriebszahnrad ist dabei prinzipiell spielbehaftet.

**[0004]** Um beim Drucken drucktechnische Probleme, wie z. B. das sogenannte Doublieren, zu vermeiden, darf das Zahnspiel zwischen den ineinander kämmenden Antriebszahnradern in Kraftrichtung bzw. in Antriebsrichtung nicht wirksam werden. Das definierte Anliegen von Zahnflanken der ineinander kämmenden Antriebszahnrad wird in der Praxis durch einen starken Leistungsverbraucher am Ende einer jeden Zahnradkette gewährleistet. Da jedoch angetriebene Zylinder eines Druckwerks nicht nur von den Antriebszahnradern sondern vielmehr auch von Aufzügen wie z. B. Druckplatten und Gummitüchern sowie gegebenenfalls von Schmitzringen angetrieben werden, kann es vorkommen, dass ein von dem Leistungsverbraucher bereitgestelltes Bremsmoment nicht hoch genug ist, um ein definiertes Anliegen der Zahnflanken in allen Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Hierdurch kann die Druckqualität negativ beeinflusst werden.

**[0005]** Aus der DE 197 51 117 A1 ist es bekannt, zur Vermeidung eines Zahnspiels zwischen ineinander kämmenden Antriebszahnradern, die Zylindern eines Druckwerks einer Druckmaschine zugeordnet sind, dem Antriebszahnrad des Formzylinders ein beilauferndes Zahn-

rad zuzuordnen, welches ebenso wie das Antriebszahnrad des Formzylinders in das Antriebszahnrad des Übertragungszyinders kämmt. Über eine sich in radialer Richtung erstreckende Blattfederanordnung kann auf das Antriebszahnrad des Formzylinders sowie auf das beilaufernde Zahnrad eine Kraft ausgeübt werden, um das beilaufernde Zahnrad und das Antriebszahnrad des Formzylinders in einer Weise vorzuspannen, dass sich dieselben in entgegengesetzten Richtungen drehen. Die aus der DE 197 51 117 A1 bekannte Lösung zur Vermeidung eines Zahnspiels zwischen ineinander kämmenden Antriebszahnradern von Zylindern eines Druckwerks einer Druckmaschine benötigt in radialer Richtung einen relativ großen Bauraum. Weiterhin ist eine axiale Lagerung des beilaufernden Zahnrad erforderlich.

**[0006]** Die obige Problematik ist nicht nur bei Druckwerken sondern auch bei anderen angetriebenen Baugruppen einer Druckmaschine, so zum Beispiel beim Falzapparat, anzutreffen.

**[0007]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, eine neuartige angetriebene Baugruppe einer Druckmaschine zu schaffen.

**[0008]** Dieses Problem wird durch eine angetriebene Baugruppe gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist dem Antriebszahnrad eines ersten rotierenden Elements, das in das Antriebszahnrad eines zweiten rotierenden Elements kämmt, ein beilauferndes Zahnrad zugeordnet, das mit dem Antriebszahnrad des ersten rotierenden Elements über mindestens ein Federelement bzw. Biegeelement, das sich in Axialrichtung des ersten rotierenden Elements erstreckt, verbunden ist, wobei das beilaufernde Zahnrad gegenüber dem Antriebszahnrad derart in Umfangsrichtung verdrehbar ist, dass eine prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den beiden ineinander kämmenden Antriebszahnradern spielfrei gehalten werden kann.

**[0009]** Bei der erfindungsgemäßen, angetriebenen Baugruppe wird gewährleistet, dass eine prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen ineinander kämmenden Antriebszahnradern spielfrei gehalten wird, so dass das Zahnspiel zwischen diesen Antriebszahnradern nicht wirksam wird.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Lösung kommt in radialer Richtung mit minimalem Bauraum aus. Weiterhin ist keine axiale Lagerung des beilaufernden Zahnrad erforderlich, da die axiale Befestigung des beilaufernden Zahnrad von dem oder jedem Biegeelement übernommen wird. Die erfindungsgemäße Konstruktion ist einfach und kostengünstig realisierbar. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die erfindungsgemäße Lösung relativ steif ist, so dass das beilaufernde Zahnrad gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad nur relativ geringfügig verdreht werden muss, um die gewünschte Spielfreistelung zu realisieren,

**[0011]** Das beilaufernde Zahnrad verfügt über eine identische Verzahnungsgeometrie wie das jeweilige Antriebszahnrad und kämmt mit dem jeweiligen anderen Antriebszahnrad ineinander.

**[0012]** Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen Ausschnitt aus einer Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine im Bereich zweier erfindungsgemäßer, als Druckwerke ausgebildeter, angetriebener Baugruppen einer Druckmaschine.

**[0013]** Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Druckeinheit einer Rollendruckmaschine im Bereich von zwei Druckwerken 10 und 11, wobei jedes Druckwerk 10, 11 einen Formzylinder bzw. Plattenzylinder 12 und einen Übertragungszylinder bzw. Gummizylinder 13 aufweist. Neben dem dargestellten Formzylinder 12 und dem dargestellten Übertragungszylinder 13 weist jedes Druckwerk 10, 11 weiterhin ein nicht-dargestelltes Farbwerk sowie vorzugsweise ein nicht-dargestelltes Feuchtwerk auf.

**[0014]** Bei der Druckeinheit der Fig. 1 rollen die beiden Übertragungszylinder 13 der beiden Druckwerke 10, 11 unter Ausbildung eines Druckspalts für einen zu bedruckenden Bedruckstoff aufeinander ab, so dass demnach der Übertragungszylinder 13 des Druckwerks 11 den Gegendruckzylinder für den Übertragungszylinder 13 des Druckwerks 10 und der Übertragungszylinder 13 des Druckwerks 10 den Gegendruckzylinder für den Übertragungszylinder des Druckwerks 11 bildet.

**[0015]** Die Formzylinder 12 sowie die Übertragungszylinder 13 der in Fig. 1 dargestellten Druckeinheit sind an ihren dargestellten Zylinderzapfen 14 bzw. 15 über Lager 16 bzw. 17 an einer Seitenwand 18 eines Gestells der Druckeinheit drehbar gelagert.

**[0016]** Auf der den Zylindern 12, 13 gegenüberliegenden Seite der Seitenwand 18 sind auf den Zylinderzapfen 14, 15 der Formzylinder 12 sowie Übertragungszylinder 13 Antriebszahnrad 19 bzw. 20 gelagert. So kann Fig. 1 entnommen werden, dass an den Zylinderzapfen 14 der Formzylinder 12 Antriebszahnrad 20 gelagert sind, und dass an den Zylinderzapfen 15 der Gummizylinder 13 Antriebszahnrad 19 gelagert sind, wobei jeweils die Antriebszahnrad 19, 20 jedes Druckwerks 10, 11 ineinander kämmen. Fig. 1 zeigt exemplarisch für die Antriebszahnrad 19 der Übertragungszylinder 13, dass dieselben am jeweiligen Zylinderzapfen 15 des Übertragungszylinders 13 mit Hilfe von Spannelementen 21, die eine Drehmomentverbindung zwischen dem jeweiligen Antriebszahnrad und dem jeweiligen Zylinderzapfen bereitstellen, befestigt sind.

**[0017]** Wie bereits erwähnt, kämmen im Bereich jedes Druckwerks 10, 11 die Antriebszahnrad 19 und 20 von Formzylinder 12 und Übertragungszylinder 13 ineinander. Diese Verzahnung ist prinzipiell spielbehaftet. Das Zahnspiel darf jedoch zur Vermeidung drucktechnischer Probleme nicht wirksam werden. Hierzu ist im gezeigten

Ausführungsbeispiel jedem Antriebszahnrad 19 eines Übertragungszylinder 13 ein beilauendes Zahnrad 22 und vorzugsweise eine Verstelle Scheibe 23 zugeordnet. Das beilauende Zahnrad 22 weist eine identische Verzahnungsgeometrie wie das Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13, dem das beilauende Zahnrad 22 zugeordnet ist, auf. Weiterhin kämmt das beilauende Zahnrad 22 ebenso wie das Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 in das Antriebszahnrad 20 des Formzylinders 12 ein.

**[0018]** Im Bereich jedes Druckwerks 10, 11 ist das dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 des jeweiligen Übertragungszylinders 13 zugeordnete, beilauende Zahnrad 22 über als Biegestangen 24 ausgebildete Feder Elemente bzw. Biegeelemente sowie die dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 zugeordnete Verstelle Scheibe 23 mit dem Antriebszahnrad 19 verbunden.

**[0019]** Die Biegestangen 24 sind vorzugsweise über den Umfang des Antriebszahnrad 19, beilauendem Zahnrad 22 und der Verstelle Scheibe 23 gleich verteilt positioniert, wobei sich die Biegestangen 24 in Axialrichtung erstrecken und die Verstelle Scheibe 23, das beilauende Zahnrad 22 sowie das Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 vorzugsweise durchdringen. Dadurch können die Biegeelemente/Biegestangen länger ausgeführt werden, wodurch die Elastizität/Federung der Verbindung zwischen dem beilauenden Zahnrad 22 und dem Antriebszahnrad 19 beeinflusst werden kann.

Gemäß Fig. 1 ist das beilauende Zahnrad 22 über Biegestangen 24 mit der Verstelle Scheibe 23 an einer ersten Seite derselben verschraubt und die Verstelle Scheibe 23 ist auf der vom beilauenden Zahnrad 22 abgewendeten Seite mit dem Antriebszahnrad 19 verschraubt. Das beilauende Zahnrad 22 sowie die Verstelle Scheibe 23 sind demnach an sich gegenüberliegenden Seiten des jeweiligen Antriebszahnrad 19 angeordnet.

**[0020]** Durch Verdrehen der Verstelle Scheibe 23 in Umfangsrichtung gegenüber dem jeweiligen Antriebsrad 19 des Übertragungszylinders 13 ist das beilauende Zahnrad 22 gegenüber dem Antriebszahnrad 19 des jeweiligen Übertragungszylinders 13 verdrehbar. Die Verdrehung der Verstelle Scheibe 23 gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 und damit die Verdrehung des beilauenden Zahnrad 22 gegenüber demselben erfolgt derart, dass dann, wenn einerseits die Antriebszahnrad 19, 20 und andererseits das dem Antriebszahnrad 19 zugeordnete beilauende Zahnrad 22 mit dem Antriebszahnrad 20 ineinander kämmen, treibende Zahnflanken der beiden Antriebszahnrad 19, 20 von Übertragungszylinder 13 und Formzylinder 12 aneinander anliegen und weiterhin nicht-treibende Zahnflanken des beilauenden Zahnrad 22 an nicht-treibenden Zahnflanken des Antriebszahnrad 20 des jeweiligen Formzylinders 12 des Druckwerks 10 bzw. 11 anliegen. Hierdurch kann die prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den beiden ineinander kämmenden Antriebszahnradern 19, 20 von Übertragungszylinder 13 und Formzylinder 12 im Bereich jedes Druckwerks spielfrei gehalten wer-

den.

**[0021]** Zur Verdrehung der jeweiligen Verstelleischiebe 23 gegenüber dem Antriebszahnrad 19 ist der Verstelleischiebe 23 ein Excenter 25 zugeordnet.

Zur Ermöglichung einer Relativbewegung zwischen dem beilauenden Zahnrad 22 und dem Antriebszahnrad 19 ist zwischen dem beilauenden Zahnrad 22 und dem Antriebszahnrad 19 eine Gleitlagerung ausgebildet, insbesondere eine Kunststoff-Gleitlagerung, um ein Feststossten dieser nur geringfügig relativ zueinander bewegten Bauteile zu verhindern.

**[0022]** Wie bereits ausgeführt, wird die Spielfreihaltung der ineinander kämmenden Antriebsräder 19,20 von Übertragungszylindern 13 und Formzylindern 12 der Druckwerke 10, 11 dadurch bereitgestellt, dass im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 jedem Antriebszahnrad 19 eines Übertragungszylinders 13 sowohl ein beilauendes Zahnrad 22 als auch eine Verstelleischiebe 23 zugeordnet sind, die über Biegestangen 24 miteinander gekoppelt sind. Durch Verdrehen der Verstelleischiebe 23 in Umfangsrichtung gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 ist auch das beilauende Zahnrad 22 gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 verdrehbar.

**[0023]** Die Anzahl der Biegestäbe 24 und/oder der Werkstoff der Biegestäbe 24 und/oder die geometrische Form der Biegestäbe 24 sowie das Maß der Verdrehung der Verstelleischiebe 23 gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad 19 bestimmt dann, wenn das dem Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 zugeordnete, beilauende Zahnrad 22 in das Antriebszahnrad 20 des Formzylinders 12 kämmt, die Verspannung zwischen dem beilauenden Zahnrad 22 und dem Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 sowie die Verspannung zwischen dem beilauenden Zahnrad 22 und dem Antriebszahnrad 20 des Formzylinders 12 und damit eine Durchbiegung der Biegestäbe 24. Hierdurch kann auf einfache und kostengünstige Art und Weise eine Spielfreistellung zwischen den Antriebszahnradern 19, 20 von Formzylinder 12 und Übertragungszylinder 13 realisiert werden.

**[0024]** Die erfindungsgemäße Konstruktion ist relativ steif, so dass eine Relatiwerdrehung von wenigen zehntel Millimetern ausreichend ist, um die notwendige Verspannung zur Spielfreistellung aufzubringen. Im nicht eingebauten Zustand können die Zahnräder gegeneinander verdreht und damit voreingestellt werden und danach in einer sogenannten Druck-Ab-Position eingebaut werden. In dieser Druck-Ab-Position ist das Zahnspiel größer als die Verdrehung zueinander. Werden nachfolgend die Zylinder und damit die Zahnräder in die Druck-An-Position überführt, d. h. auf einen theoretischen Achsabstand gestellt, wird die Verdrehung der Zahnräder zueinander aufgebaut und die Verspannung zwischen denselben bereitgestellt.

**[0025]** Im gezeigten Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist jedem Übertragungszylinder 13 ein Antrieb zugeordnet. Die Antriebszahnräder 19 der Übertragungszylinder 13 sind demnach unmittelbar von einem dem jeweiligen

Übertragungszylinder 13 zugeordneten Antrieb angetrieben.

**[0026]** Die Antriebszahnräder 20 der Formzylinder 12 hingegen sind mittelbar über das Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 des jeweiligen Druckwerks 10 bzw. 11 angetrieben. Gemäß Fig. 1 sind demnach das beilauende Zahnrad 22 und die Verstelleischiebe 23 einem unmittelbar angetriebenen Antriebszahnrad, nämlich einem unmittelbar angetriebenen Antriebszahnrad 19 des Übertragungszylinders 13 des jeweiligen Druckwerks zugeordnet.

**[0027]** Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, dass nicht den Übertragungszylindern 13 sondern vielmehr den Formzylindern 12 Antriebe zugeordnet sind. Ebenso ist es möglich, dass im Bereich jedes Druckwerks das beilauende Zahnrad und die Verstelleischiebe nicht dem unmittelbar angetriebenen Antriebszahnrad sondern vielmehr dem mittelbar angetriebenen Antriebszahnrad des mittelbar angetriebenen Zylinders zugeordnet sind.

**[0028]** Unter Bezugnahme auf Fig. 1 wurde die Erfindung für Druckwerke einer Druckeinheit einer Rollendruckmaschine beschrieben, bei der Übertragungszylinder zweier benachbarter Druckwerke aufeinander abrollen.

**[0029]** Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, dass die Erfindung bei Druckwerken einer Satellitendruckeinheit Verwendung findet, die mindestens einen Satellitenzylinder umfasst, der auf Übertragungszylindern mehrerer Druckwerke abrollt. Ebenso ist die Erfindung bei einem Druckwerk einer Bogendruckmaschine einsetzbar.

**[0030]** Unter Bezugnahme auf Fig. 1 wurde die Erfindung für den bevorzugten Anwendungsfall beschreiben, in dem die angetriebene Baugruppe der Druckmaschine als Druckwerk ausgebildet sind. Es sind auch andere Anwendungsfälle, so zum Beispiel in einem Falzapparat, möglich. Die ineinander kämmenden Antriebszahnräder können nicht nur Zylindern sondern auch Walzen oder anderen rotierenden Elementen einer angetriebenen Baugruppe eine Druckmaschine zugeordnet sein.

#### Bezugszeichenliste

#### [0031]

10	Druckwerk
11	Druckwerk
12	Formzylinder
13	Übertragungszylinder
14	Zapfen
15	Zapfen
16	Lager
17	Lager
18	Seitenwand
19	Antriebszahnrad
20	Antriebszahnrad
21	Spannelement
22	beilauendes Zahnrad
23	Verstelleischiebe

- 24 Biegestange  
25 Excenter

### Patentansprüche

1. Angetriebene Baugruppe, insbesondere Druckwerk oder Falzapparat, einer Druckmaschine, mit mehreren rotierenden Elementen, insbesondere Zylindern bzw. Walzen, wobei mindestens zwei rotierenden Elementen ineinander kämmende Antriebszahnräder zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Antriebszahnrad (19) eines ersten rotierenden Elements (13), das in das Antriebszahnrad (20) eines zweiten rotierenden Elements (12) kämmt, ein beilauendes Zahnrad (22) zugeordnet ist, das mit dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) über mindestens ein Federelement bzw. Biegeelement (24), das sich in Axialrichtung des ersten rotierenden Elements (13) erstreckt, verbunden ist, wobei das beilauende Zahnrad (22) gegenüber dem Antriebszahnrad (19) derart in Umfangsrichtung verdrehbar ist, dass eine prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den beiden ineinander kämmenden Antriebszahnradern (19, 20) spielfrei gehalten werden kann.
2. Baugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) zusätzlich zu dem beilauenden Zahnrad (22) eine Verstelle Scheibe (23) zugeordnet ist, wobei durch Verdrehen der Verstelle Scheibe (23) in Umfangsrichtung das beilauende Zahnrad (22) gegenüber dem Antriebszahnrad (19) derart in Umfangsrichtung verdrehbar ist, dass die prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den Antriebszahnradern (19, 20) spielfrei gehalten werden kann.
3. Baugruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) zugeordnete, beilauende Zahnrad (22) über eine identische Verzahnungsgeometrie verfügt wie das jeweilige Antriebszahnrad (19), dem das beilauende Zahnrad (22) zugeordnet ist, und dass das beilauende Zahnrad (22) in das Antriebszahnrad (20) des zweiten rotierenden Elements (12) kämmt.
4. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem beilauenden Zahnrad (22) und dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13), dem das beilauende Zahnrad (22) zugeordnet ist, eine Gleitlagerung ausgebildet ist.
5. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstelle Scheibe

(23) über einen Excenter (25) in Umfangsrichtung gegenüber dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13), dem die Verstelle Scheibe (23) zugeordnet ist, verdrehbar ist.

5

6. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Verdrehung der Verstelle Scheibe (23) gegenüber dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13), dem die Verstelle Scheibe (23) zugeordnet ist, das dem Antriebszahnrad (19) zugeordnete beilauende Zahnrad (22) gegenüber dem Antriebszahnrad (19) verdrehbar ist, derart, dass treibende Zahnflanken des Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) an getriebenen Zahnflanken des Antriebszahnrad (20) des zweiten rotierenden Elements (12) anliegen, und dass weiterhin nichttreibende Zahnflanken des beilauenden Zahnrad (22) an nicht-getriebenen Zahnflanken des Antriebszahnrad (20) des zweiten rotierenden Elements (12) anliegen.
7. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** mehrere, über den Umfang des beilauenden Zahnrad (22) gleichmäßig verteilte Biegeelemente (24), um das beilauende Zahnrad (22) und die Verstelle Scheibe (23) mit dem Antriebszahnrad (19) des ersten rotierenden Elements (13) zu verbinden.
8. Baugruppe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl und/oder der Werkstoff und/oder die geometrische Form der Biegeelemente (24) und die Verdrehung der Verstelle Scheibe (23) gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad (19) eine Verspannung zwischen der Verstelle Scheibe (23) und dem jeweiligen Antriebszahnrad (19) und eine Durchbiegung der Biegeelemente (24) bestimmt.
9. Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieselbe als Druckwerk mit einem Formzylinder (12), einem Übertragungszylinder (13), einem Farbwerk sowie gegebenenfalls einem Feuchtwerk ausgebildet ist, wobei mit dem Übertragungszylinder (13) unter Ausbildung eines Druckspalts, durch den ein zu bedruckender Bedruckstoff förderbar ist, ein Gegendruckzylinder zusammenwirkt, wobei zumindest dem Formzylinder (12) und dem Übertragungszylinder (13) ineinander kämmende Antriebszahnrad (19, 20) zugeordnet sind, wobei entweder dem Antriebszahnrad des Übertragungszylinders (13) oder dem Antriebszahnrad des Formzylinders das beilauende Zahnrad (22) und vorzugsweise die Verstelle Scheibe (23) zugeordnet sind, die mit dem jeweiligen Antriebszahnrad (19) über das oder jedes Biegeelement (24), welches sich in Axialrichtung durch das jeweilige Antriebszahnrad (19) sowie durch das beilauende

Zahnrad (22) und vorzugsweise die Verstellscheibe (23) erstreckt, verbunden sind, und wobei vorzugsweise durch Verdrehen der Verstellscheibe (23) in Umfangsrichtung gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad (19) das beilauende Zahnrad (22) gegenüber dem jeweiligen Antriebszahnrad (19) derart in Umfangsrichtung verdrehbar ist, dass die prinzipiell spielbehaftete Verzahnung zwischen den beiden ineinander kämmenden Antriebszahnradern (19, 20) von Formzylinder (12) und Übertragungszylinder (13) spielfrei gehalten werden kann.

- 5  
10
10. Baugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad (19) des Übertragungszylinders unmittelbar von einem dem Übertragungszylinder zugeordneten Antrieb und das Antriebszahnrad (20) des Formzylinders (12) mittelbar vom Antriebszahnrad (19) des Übertragungszylinders (13) angetrieben ist, und dass das beilauende Zahnrad (22) und die Verstellscheibe (23) dem Antriebszahnrad (19) des unmittelbar angetriebenen Übertragungszylinders (13) zugeordnet sind.
- 15  
20
11. Baugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad des Formzylinders unmittelbar von einem dem Formzylinder zugeordneten Antrieb und das Antriebszahnrad des Übertragungszylinders mittelbar vom Antriebszahnrad des Formzylinders angetrieben ist, und dass das beilauende Zahnrad und die Verstellscheibe dem Antriebszahnrad des unmittelbar angetriebenen Formzylinders zugeordnet sind.
- 25  
30
12. Baugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad des Übertragungszylinders unmittelbar von einem dem Übertragungszylinder zugeordneten Antrieb und das Antriebszahnrad des Formzylinders mittelbar vom Antriebszahnrad des Übertragungszylinders angetrieben ist, und dass das beilauende Zahnrad und die Verstellscheibe dem Antriebszahnrad des mittelbar angetriebenen Formzylinders zugeordnet sind.
- 35  
40
13. Baugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad des Formzylinders unmittelbar von einem dem Formzylinder zugeordneten Antrieb und das Antriebszahnrad des Übertragungszylinders mittelbar vom Antriebszahnrad des Formzylinders angetrieben ist, und dass das beilauende Zahnrad und die Verstellscheibe dem Antriebszahnrad des mittelbar angetriebenen Übertragungszylinders zugeordnet sind.
- 45  
50

55

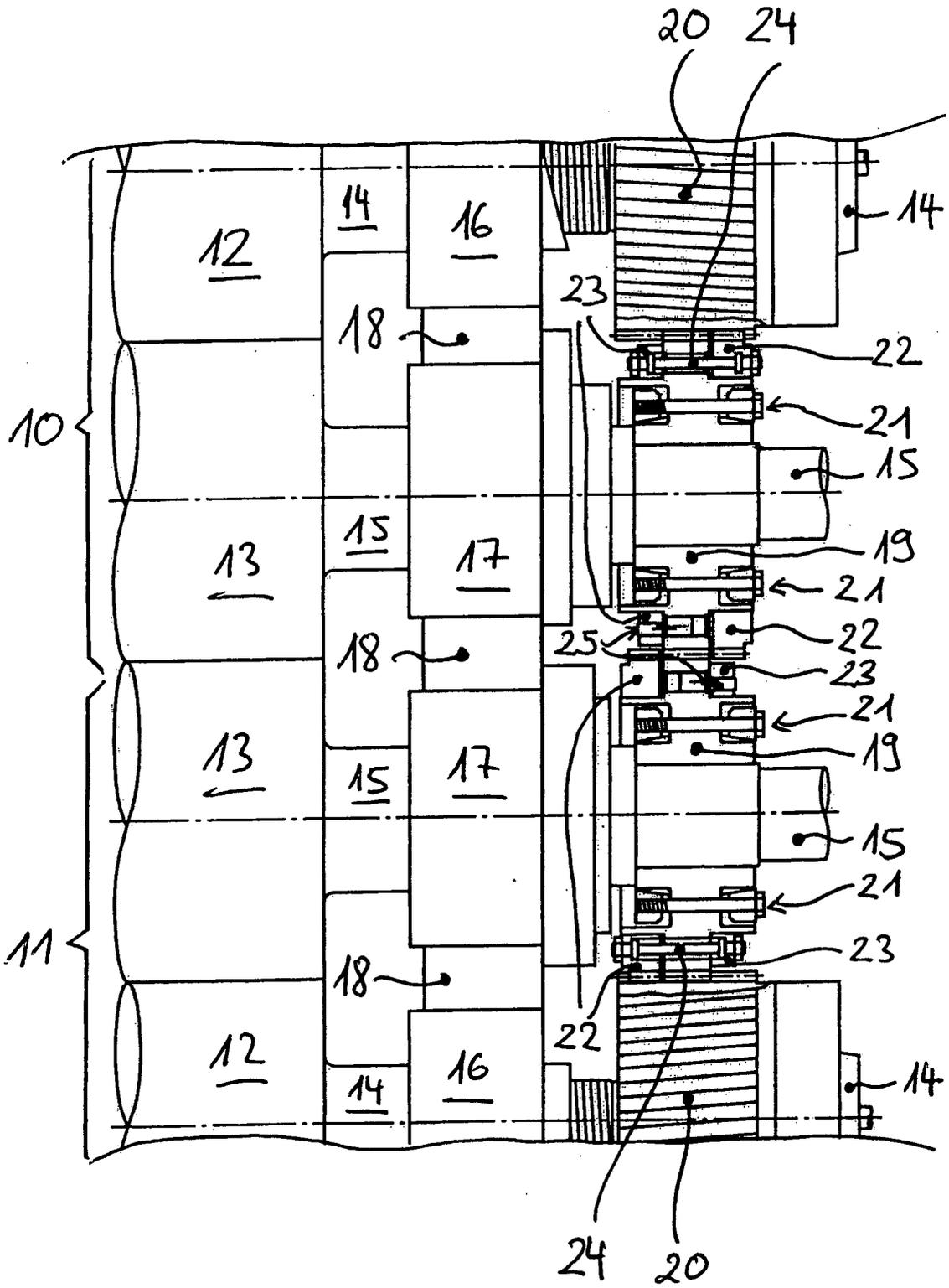


Fig 1

**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 19751117 A1 [0005] [0005]