

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 820 861 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.1998 Patentblatt 1998/05

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/004**, B41F 7/02

(21) Anmeldenummer: 97112248.6

(22) Anmeldetag: 17.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder:
**KOENIG & BAUER-ALBERT
AKTIENGESELLSCHAFT
97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: 23.07.1996 DE 19629605

(72) Erfinder: **Puschnerat, Helmut
67591 Wachenheim (DE)**

(54) **Druckeinheit**

(57) Bei einer Druckeinheit einer Offsetrotationsdruckmaschine mit zwei Paaren Platten- und Gummizylinder sind der erste Plattenzylinder und die beiden Gummizylinder mechanisch gekoppelt und werden von einem gemeinsamen Antrieb angetrieben. Der zweite Plattenzylinder ist mit einem eigenen Antrieb versehen.

EP 0 820 861 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 6.

Durch die EP 0 644 048 A2 ist eine Rotationsdruckmaschine mit Gummi- und Plattenzylindern bekannt. Diese Gummi- und Plattenzylinder sind paarweise durch eine mechanische Kopplung für ihren gemeinsamen Antrieb zu Zylindergruppen zusammengefaßt. Eine solche Zylindergruppe wird jeweils von einem eigenen Antriebsmotor angetrieben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckeinheit zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles der Ansprüche 1 und 6 gelöst.

In vorteilhafter Weise entfallen bei der erfindungsgemäßen Druckeinheit mechanische Vorrichtungen zum Verstellen der Umfangsregister. Wird mittels des getrennten Antriebes der Plattenzylinder eine Verstellung des Umfangsregister durchgeführt, indem eine Phasenlage der Plattenzylinder relativ zueinander verändert wird, bleibt eine relative Drehwinkellage der Gummizylinder zueinander gleich. Kanäle der Gummizylinder verbleiben relativ zueinander in gleicher Stellung. Eine Stellung eines Kanals eines Plattenzylinders verändert sich zwar zu dem Kanal des zugehörigen Gummizylinders, aber da der Kanal (d.h. ein nichtdruckender Bereich) des Plattenzylinders üblicherweise kleiner ist als der Kanal des zugehörigen Gummizylinders, geht der Kanal des Plattenzylinders nicht über den Bereich des Kanals des Gummizylinders hinaus. Somit vergrößert sich auch bei Verstellung des Umfangsregisters der nichtdruckende Bereich infolge der Kanäle der Gummizylinder nicht.

Im Vergleich zu Druckeinheiten deren Zylinder jeweils einen eigenen Einzelantrieb aufweisen, ist der Aufwand der elektrischen Ausstattung wesentlich geringer. Zusätzlich kann durch die wahlweise Kopplung eines Plattenzylinders an die Gummizylinder ein zweiter Plattenzylinder beispielsweise für einen Plattenwechsel stillgesetzt werden.

Die Druckeinheit ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Draufsicht einer Druckeinheit eines Ausführungsbeispiels;

Fig. 2 die schematische Darstellung der Seitenansicht einer Druckeinheit eines Ausführungsbeispiels.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine Druckeinheit 1 einer Offsetrotationsdruckmaschine in sogenannter Brückenbauweise dargestellt. Diese Druckeinheit 1 wird im wesentlichen von zwei Form-

und Übertragungszylindern 2, 3, 4, 6, z. B. Platten- und Gummizylindern 2, 3, 4, 6 gebildet, die paarweise zusammenwirken. Die beiden Gummizylinder 4, 6 bilden in ihrer Berührzone eine Druckstelle 7, in der beispielsweise eine Papierbahn 8 bedruckt wird.

Diese Platten- und Gummizylinder 2, 3, 4, 6 sind an beiden Enden mit Zapfen 9, 11 - 14, 16-18 versehen, die in Seitengestellen 19, 21 der Offsetrotationsdruckmaschine gelagert sind. Platten- und Gummizylinder 2, 3, 4, 6 sind in bekannter Weise, beispielsweise mittels Exzenterbüchsen, an- und abstellbar angeordnet. Beispielsweise können die Plattenzylinder 2, 3 bezüglich der zugehörigen Gummizylinder 4, 6 an- und abstellbar angeordnet sein.

An einer Antriebsseite der Druckeinheit 1 reichen die Zapfen 9, 12, 14, 17 der Platten- und Gummizylinder 2, 3, 4, 6 durch das Seitengestell 19. Die Zapfen 14, 17 der beiden Gummizylinder 4, 6 und des ersten Plattenzylinders 2 sind mit zusammenwirkenden Zahnrädern 22, 23, 24 versehen. Diese drei Zylinder 2, 4, 6 werden von einem gemeinsamen Antrieb 26, beispielsweise einem lagegeregelten Elektromotor 26 angetrieben. Dieser Elektromotor 26 ist beispielsweise direkt an dem ersten Plattenzylinder 2 angeordnet, aber der Antrieb 26 kann auch an jedem beliebigen der drei Zylinder 2, 4, 6 direkt oder indirekt vorgesehen sein.

Der zweite Plattenzylinder 3 ist mit einem eigenen Antrieb 27 versehen, der beispielsweise als lagegeregelter Elektromotor 27 ausgeführt ist.

Der Antrieb 26 der drei Zylinder 2, 4, 6 und der Antrieb 27 des zweiten Plattenzylinders 3 sind zueinander synchronisiert.

Es ist möglich, an einen der beiden Gummizylinder 4, 6 ein drittes Paar Platten- und Gummizylinder anzustellen.

Dabei bildet der dritte Gummizylinder mit dem zweiten oder ersten Gummizylinder eine zweite Druckstelle. Auch der dritte Gummizylinder ist dann mit einem Zahnrad versehen, das z. B. in das Zahnrad des zusammenwirkenden Gummizylinders eingreift. Der dritte Gummizylinder ist mechanisch, z. B. formschlüssig an den ersten und zweiten Gummizylinder sowie an den ersten Plattenzylinder gekoppelt.

Der dritte Plattenzylinder ist wiederum mit einem eigenen lagegeregelten Elektromotor versehen.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel wirken die Gummizylinder nicht direkt zusammen, sondern es ist ein zusätzlicher Druckzylinder, ein sogenannter Satellitenzylinder, vorgesehen. Mit diesem Druckzylinder bildet jeder angestellte Gummizylinder eine Druckstelle. Dieser Druckzylinder ist vorzugsweise mit einem Zahnrad versehen, das in ein Zahnrad eines Gummizylinders eingreift. Somit ist der Druckzylinder mechanisch, z. B. formschlüssig an einen Gummizylinder gekoppelt. Auch ist es möglich den Druckzylinder mit einem eigenen unabhängigen Antrieb, z. B. einem lagegeregelten Elektromotor zu versehen.

Anstelle der Zahnräder 22, 23, 24 können zur

mechanischen Kopplung, z. B. zur formschlüssigen Antriebsverbindung der Zylinder 2, 4, 6 auch andere Mittel, wie z. B. Zahnriemen, vorgesehen sein.

Das Zahnrad 22 des Plattenzylinders 2 kann beispielsweise auch vom Zahnrad 23 des zugehörigen Gummizylinders 4 entkoppelbar sein. Zu diesem Zweck kann das Zahnrad 22 axial verschiebbar auf dem Zapfen 9 des Plattenzylinders 2 gelagert sein, so daß es bezüglich des Zahnrades 23 des Gummizylinders 4 außer Eingriff bringbar ist.

Auf dem Zapfen 12 des zweiten Plattenzylinders 3 kann auch ein Zahnrad 28 angeordnet sein, das wahlweise mit dem Zahnrad 24 des zugeordneten Gummizylinders 6 in Eingriff bringbar ist. Dieses Zahnrad 28 ist dazu verschiebbar auf dem Zapfen 12 des Plattenzylinders 3 gelagert.

Somit ist es möglich, wahlweise einen der beiden Plattenzylinder 2 bzw. 3 an die beiden Gummizylinder 4, 6 mechanisch zu koppeln, d. h. in formschlüssige Antriebsverbindung zu bringen, während der andere Plattenzylinder 2 bzw. 3 von den Gummizylindern 4, 6 entkoppelt ist. Dieser zweite Plattenzylinder 2 bzw. 3 kann von dem zugehörigen Gummizylinder 4 bzw. 6 um beispielsweise einen Plattenwechsel durchzuführen, abgestellt werden und somit stillgesetzt werden, während der andere Plattenzylinder 2 bzw. 3 mit den beiden Gummizylindern 4, 6 die Papierbahn 8 bedruckt.

Bezugszeichenliste

1	Druckeinheit
2	Plattenzylinder, Formzylinder (1)
3	Plattenzylinder, Formzylinder (1)
4	Gummizylinder, Übertragungszylinder (1)
5	-
6	Gummizylinder, Übertragungszylinder (1)
7	Druckstelle
8	Papierbahn
9	Zapfen (2)
10	-
11	Zapfen (2)
12	Zapfen (3)
13	Zapfen (3)
14	Zapfen (4)
15	-
16	Zapfen (4)
17	Zapfen (6)
18	Zapfen (6)
19	Seitengestell
20	-
21	Seitengestell
22	Zahnrad (2)
23	Zahnrad (4)
24	Zahnrad (6)
25	-
26	Antrieb (2)
27	Antrieb (3)
28	Zahnrad (3)

Patentansprüche

- Druckeinheit (1) mit mindestens zwei Formzylindern (2; 3) und zwei Übertragungszylindern (4; 6), wobei ein Formzylinder (2) und zwei Übertragungszylinder (4; 6) mechanisch gekoppelt sind und von einem ersten Antrieb (26) gemeinsam antreibbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Formzylinder (3) einen zweiten eigenen Antrieb (27) aufweist und keine formschlüssige Antriebsverbindung zu dem zugehörigen Übertragungszylinder (6) aufweist.
- Druckeinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein dritter Formzylinder und ein dritter Übertragungszylinder vorgesehen sind, daß der dritte Übertragungszylinder mit dem ersten (4) oder zweiten Übertragungszylinder (6) zusammenwirkend angeordnet ist und daß der dritte Formzylinder einen eigenen dritten Antrieb aufweist und keine formschlüssige Antriebsverbindung zu dem zugehörigen Übertragungszylinder aufweist.
- Druckeinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Übertragungszylinder (4; 6) direkt zusammenwirkend eine Druckstelle (7) bildend angeordnet sind.
- Druckeinheit (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragungszylinder (4; 6) mit einem Druckzylinder zusammenwirkend angeordnet sind.
- Druckeinheit (1) nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckzylinder und die Übertragungszylinder (4; 6) in formschlüssiger Antriebsverbindung stehen.
- Druckeinheit (1) mit mindestens zwei Formzylindern (2; 3) und zwei miteinander mechanisch gekoppelten Übertragungszylindern (4; 6), dadurch gekennzeichnet, daß wahlweise ein Formzylinder (2; 3) in formschlüssige Antriebsverbindung mit den beiden Übertragungszylindern (4; 6) bringbar ist.
- Druckeinheit (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Formzylinder (2; 3) einen eigenen Antrieb (26; 27) aufweist.

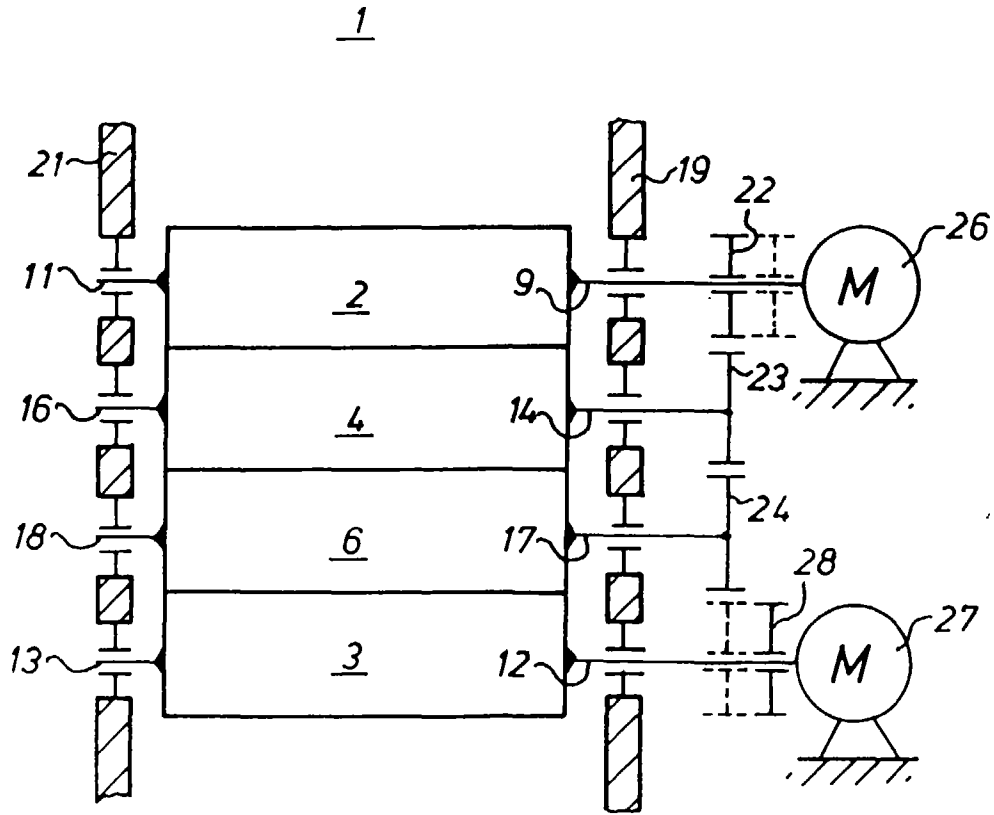


Fig. 1

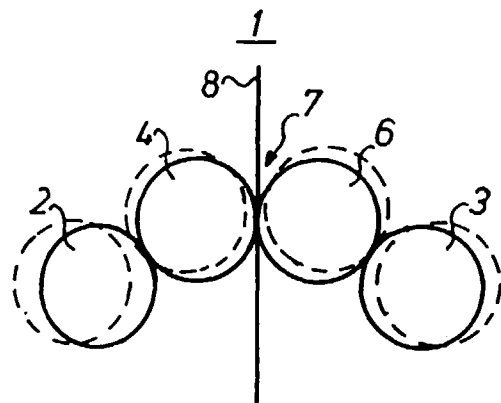


Fig. 2