



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 588 059 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93112850.8**

⑮ Int. Cl. 5: **B41F 31/14, B41F 31/00**

⑭ Anmeldetag: **11.08.93**

⑯ Priorität: **18.09.92 DE 4231260**

⑰ Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg(DE)**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.94 Patentblatt 94/12

⑱ Erfinder: **Junghans, Rudi
Johan-Wilhelm-Strasse 79
D-69259 Wilhelmsfeld(DE)**

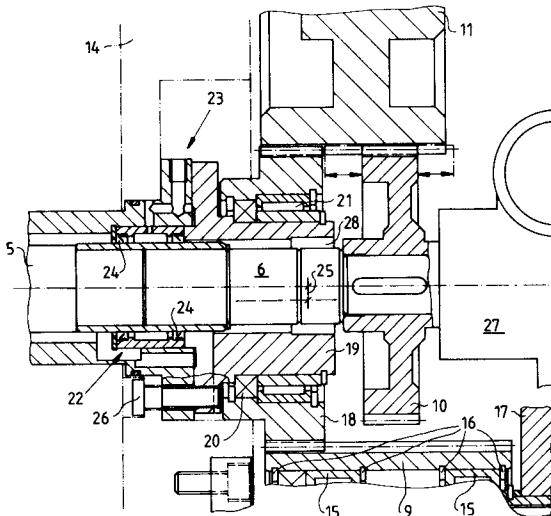
⑯ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

⑲ Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

⑳ Antrieb für Farbreiber im Farbwerk von Rotationsdruckmaschinen.

㉑ Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Farbreiber im Farbwerk von Rotationsdruckmaschinen, bei welchem die Antriebseinleitung ausgehend von einem Druckwerkzylinder erfolgt und mindestens ein Reibzylinder im Farbwerk angeordnet ist, welcher eine seitliche verreibende Bewegung ausführt. Sie ist dadurch charakterisiert, daß ein Reibzylinder (3, 4, 5) antreibendes Zentralrad (11) mit einem Zwischenrad (18) in Eingriff steht, welches an einer exzentrisch zu einem Reibzylinder (5) angeordneten Buchse (19) gelagert ist.

Fig.2



Die Erfindung bezieht sich auf einen Antrieb für Farbreiber im Farbwerk von Rotationsdruckmaschinen, bei welchem die Antriebseinleitung ausgehend von einem Druckwerkzylinder erfolgt und mindestens ein Reibzylinder im Farbwerk angeordnet ist, welcher eine seitliche, verreibende Bewegung ausführt.

Aus dem Stande der Technik, DE 28 08 856 C2 ist ein Farbwerk antrieb bekannt, bei dem die Einleitung des Antriebes an zwei Einleitungsstellen erfolgt. Dazu wird der obere Teil eines Farbwerkes durch eine vertikal eingebaute Längswelle und ein Kegelradgetriebe angetrieben, während der Antrieb im unteren Teil des Druckwerkes über ein Doppelkegelradgetriebe eingeleitet wird. Die Antriebsentkopplung zwischen einer Farbübertragungswalze im oberen Farbwerkteil und einer Verreibwalze im unteren Farbwerkteil bedingt demnach den Einsatz zweier Kegelradgetriebe einer zusätzlichen Antriebswelle sowie eine Synchronisation beider Antriebsstränge zueinander.

US 3,118,373 offenbart einen Verreibwalzenantrieb an einer Druckmaschine. Bei dieser Vorrichtung des Standes der Technik erfolgt der Antrieb eines Zentralrades, mit dem wiederum die einzelnen Reibzylinder angetrieben werden, über eines der mit den Verreibwalzen changierenden Zahnräder. Über dieses changierende Zahnrad wird mithin die gesamte zum Antrieb der Reibwalzen erforderliche Antriebsleistung übertragen. Da dieses in Rede stehende Zahnrad zugleich translatorisch und rotatorisch beansprucht wird, ist es komplexen Beanspruchungszuständen ausgesetzt, die einen frühzeitigen Austausch dieses Zahnrades nach sich ziehen können.

Durch die Erfindung werden die dem Stande der Technik anhaftenden Nachteile ausgeräumt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Bauraum zu sparen sowie eine Reduzierung der Beanspruchung mechanischer Komponenten eines Antriebes für Farbreiber zu verwirklichen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Reibzylinder antreibendes Zentralrad mit einem Zwischenrad in Eingriff steht, welches an einer exzentrisch zu einem Reibzylinder angeordneten Buchse gelagert ist.

Von Vorteil bei dieser Lösung ist die Verlagerung des Kraftflusses von axial bewegten Reibzylinderzahnräder auf ein axial festgelegtes Zwischenrad, wodurch die Bauteilbeanspruchung der Reibzylinderzahnräder entscheidend herabgesetzt wird. Durch die exzentrische Lagerung des Zwischenrades ist der zu überbrückende Abstand im Antriebsräderzug derart gestaltet, daß die axiale Verreibbewegung des Reibzylinders in keiner Weise eingeschränkt wird, die Beanspruchung des Reibzylinderzahnrades jedoch erheblich vermindert sind.

5 In vorteilhafter Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens erstreckt sich ein Zapfen eines Reibzylinders durch eine Zwischenradbuchse. Dies ermöglicht unter optimaler Bau- 10 raumausnutzung die Plazierung eines den Kraftfluß übertragenden Zahnrades ohne Einschränkung der seitlichen Verreibbewegung. Ferner ist vorgesehen, daß der Durchmesser des Zwischenrades, welches axial festgelegt ist, den der Reibzylinderzahnräder der Reibzylinder übersteigt. Eine weitere vorteilhafte 15 Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens liegt darin, daß ein bewegbares Rad mit dem Zwischenrad in Eingriff bringbar ist. Dadurch ergibt sich eine einzelne auskuppelbare Krafteinleitungsstelle für den Farbreiberantrieb.

Weitere Merkmale der Erfindung können den weiteren Unteransprüchen entnommen werden.

Anhand der Zeichnung sei die Erfindung nun detailliert erläutert.

20 Es zeigt:
 Fig.1 einen schematisch dargestellten Querschnitt durch ein Druck- und Farbwerk und
 Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Reibzylinderlagerung oberhalb eines kuppelbaren Rades.

In Fig. 1 ist ein schematisch dargestellter Querschnitt durch ein Druck- und Farbwerk dargestellt.

Der Farbfluß in einem Farbwerk 1 erfolgt ausgehend von einem Farbkasten 2 über zwischen die einzelnen Farbwalzen geschaltete Reibzylinder 3, 4 und 5 an Auftragwalzen 7 und 8. Im hier gezeigten Farbwerk 1 sind einem Druckformzylinder 12 beispielsweise zwei Auftragwalzen 7 und eine weitere Auftragwalze 8 zugeordnet. Der durch besagte Auftragwalze 7 und 8 eingefärbte Druckformzylinder 12 färbt seinerseits einen Gummituchzylinder 13 ein, welcher wiederum mit seinem Gegenstück aus dem unteren Druckwerk eine durchlaufende Materialbahn beidseitig bedruckt. Am Reibzylinder 5 ist ein Reibzylinderzahnrad 10 befestigt, welches mit einem Zentralrad 11 kämmt. Die Reibzylinder 3 und 4 führen ebenfalls je ein Reibzylinderzahnrad 10; diese wurden jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Demnach werden die Reibzylinderzahnräder 10 aller Reibzylinder 3, 4, und 5 über das Zentralrad 11 angetrieben. Neben dem Reibzylinderzahnrad 10 befindet sich das Zentralrad 11 in Eingriff mit einem Zwischenrad 18, welches exzentrisch zum Reibzylinder 5 und dessen Reibzylinderzahnrad 10 angeordnet ist. Unterhalb des Zwischenrades 18 ist ein axial bewegbares Kupplungsrad 9 dargestellt, mit welchem ein Feuchtreiber antreibbar ist.

55 Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt, durch eine Reibzylinderlagerung oberhalb eines kuppelbaren Rades.

An einer Seitenwand 14 eines Farbwerkes 1 ist mittels eines Hebels 17 ein in Wälzlagern 15 drehbar gelagertes Kupplungsrad 9 axial bewegbar angeordnet. Die Position der Wälzlager 15 wird durch Sicherungsringe 16 festgelegt.

Oberhalb des Kupplungsrades 9 ist ein Zwischenrad 18 an einer Zwischenradbuchse 19 gelagert. Das Zwischenrad 18 ist als Zahnkranz ausgeführt und durch Lager 20 und 21 auf der Zwischenradbuchse 19 aufgenommen. Das Zwischenrad 18 wird in einer definierten Axialposition gehalten. Die Zwischenradbuchse 19 ist über mehrere Halteschrauben 26 mit einer Reiberlagerung 22 verschraubt und auf diese Weise an der Seitenwand 4 aufgenommen. Gegenüber dem innerhalb der Reiberlagerung 22 axial bewegbar gelagerten Reibzylinderzapfen 6 ist die Zwischenradbuchse 19 um eine Exzentrizität 25 versetzt angeordnet. Innerhalb der Reiberlagerung 22 sind zwei Dichtringe 24 angeordnet, die den mit einer Druckölzuleitung 23 in Verbindung stehenden Hohlraum an der Reiberlagerung 22 abdichten. An dem Reibzylinderzapfen 6 schließt sich der Walzenkörper des Reibzylinders 5 an, der jedoch nicht dargestellt ist. Am Reibzylinderzapfen 6 befindet sich das zum Antrieb des Reibwalzenkörpers dienende Reibzylinderzahnrad 10. Die Einleitung der axialen Verreibbewegung erfolgt über einen fliegend gelagerten Axialantrieb 27. Durch die im oberen Bereich des Reibzylinderzahnrades 10 markierten Doppelpfeile ist der Verreibhubbereich angedeutet.

Sowohl das Zwischenrad 18, wie auch das Reibzylinderzahnrad 10 kämmen mit dem Zentralrad 11. Dabei verbleibt das Zentralrad 11 in ständigem Eingriff mit dem Zwischenrad 18. Das mit dem Kupplungsrad 9 - im eingekuppelten Zustand - kämmende Zwischenrad 18 bildet demnach die Krafteinleitungsstelle für den Farbreiberantrieb. Das sich axial bewegende Reibzylinderzahnrad 10 des Reibzylinders 5 ist mithin entlastet. Die durch den Axialantrieb 27 erzeugte seitliche Verreibbewegung des Reibzylinders 5 kann deshalb vollständig ausgenutzt werden, weil die Nabe des Reibzylinderzahnrades 10 in eine vergrößert ausgeführte Bohrung 28 der Zwischenradbuchse 19 bei ihrer Bewegung auf die Seitenwand 14 zu, eintauchen kann und mithin die volle Breite des Zahnrades 11 ausgenutzt wird.

Das Zentralrad 11 ist über Wälzlager auf einem an der Seitenwand 14 befestigten Zapfen gelagert. Die Zahnbreite des Zentralrades 11 ermöglicht zum einen eine stabile Kraftflußeinleitung über das exzentrisch gelagerte Zwischenrad 18 sowie den Antrieb der axial bewegbaren Reibzylinderräder 10. Durch Verwendung der exzentrisch gelagerten Zwischenradbuchse 19 kann der Antrieb des Zentralrades 11 durch ein im Durchmesser vergrößertes Zwischenrad 18 erfolgen, wodurch bei optimaler

Bauraumausnutzung an der Seitenwand 14 die seitliche Verreibbewegung des Reibzylinders 5 nicht eingeschränkt ist.

5 BEZUGSZEICHENLISTE

| | |
|----|------------------------|
| 1 | Farbwerk |
| 2 | Farbkasten |
| 3 | Reibzylinder |
| 10 | 4 Reibzylinder |
| 15 | 5 Reibzylinder |
| 20 | 6 Reibzylinderzapfen |
| 25 | 7 Auftragswalze |
| 30 | 8 Auftragswalze |
| 35 | 9 Kupplungsrad |
| 40 | 10 Reibzylinderzahnrad |
| 45 | 11 Zentralrad |
| 50 | 12 Druckformzylinder |
| 55 | 13 Gummituchzylinder |
| 59 | 14 Seitenwand |
| 60 | 15 Wälzlager |
| 61 | 16 Sicherungsring |
| 62 | 17 Hebel |
| 63 | 18 Zwischenrad |
| 64 | 19 Zwischenradbuchse |
| 65 | 20 Wälzlag |
| 66 | 21 Wälzlag |
| 67 | 22 Reiberlagerung |
| 68 | 23 Druckölzuleitung |
| 69 | 24 Dichtring |
| 70 | 25 Exzentrizität |
| 71 | 26 Halteschraube |
| 72 | 27 Axialantrieb |
| 73 | 28 Bohrung |

Patentansprüche

1. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk von Rotationsdruckmaschinen, bei welchem die Antriebseinleitung ausgehend von einem Druckwerkzylinder erfolgt und mehrere Reibzylinder im Farbwerk angeordnet ist, welcher eine seitliche verreibende Bewegung ausführen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Reibzylinder (3, 4, 5) antreibendes Zentralrad (11) mit einem Zwischenrad (18) in Eingriff steht, welches an einer exzentrisch zu einem Reibzylinder (5) angeordneten Buchse (19) gelagert ist.
2. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Zapfen (6) des Reibzylinders (5) sich durch eine Zwischenradbuchse (19) erstreckt.
3. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Durchmesser des Zwischenrades (18),
welches axial festgelegt ist, den der Reibzylinderzahnräder (10) der Reibzylinder (3, 4, 5)
übersteigt.

5

4. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk gemäß An-
spruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein axial bewegbares Rad (9) mit dem
Zwischenrad (18) in Eingriff bringbar ist.

10

5. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk gemäß der
Ansprüche 2 und 3,

dadurch gekennzeichnet,

15

daß ein auf dem Zapfen (6) des Reibzylinders
(5) angeordnetes Reibzylinderzahnrad (10),
während der durch einen Axialantrieb (27) auf-
geprägten Verreibbewegung des Reibzylinders
(5) in eine Ausnehmung (28) der Buchse (19)
eintaucht.

20

6. Antrieb für Farbreiber Im Farbwerk gemäß An-
spruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

25

daß die Zwischenradbuchse (19), welche mit
einer Exzentrizität (25) zum Reibzylinderzapfen
(6) an einer Reibzylinderlagerung (22) gehalten
ist, das Zwischenrad (18) auf Wälzlagern (20,
21) aufnimmt.

30

7. Antrieb für Farbreiber im Farbwerk gemäß ei-
nem oder mehreren der vorhergehenden An-
sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

35

daß der Antrieb von einem Druckwerkzylinder
(12, 13) über ein axial bewegbares Rad (9) an
ein exzentrisch gelagertes Zwischenrad (18)
und von diesem an ein Zentralrad (11) übertra-
gen wird, welches die Reibzylinderzahnräder
(10) der Reibzylinder (3, 4, 5) gleichzeitig an-
treibt.

40

45

50

55

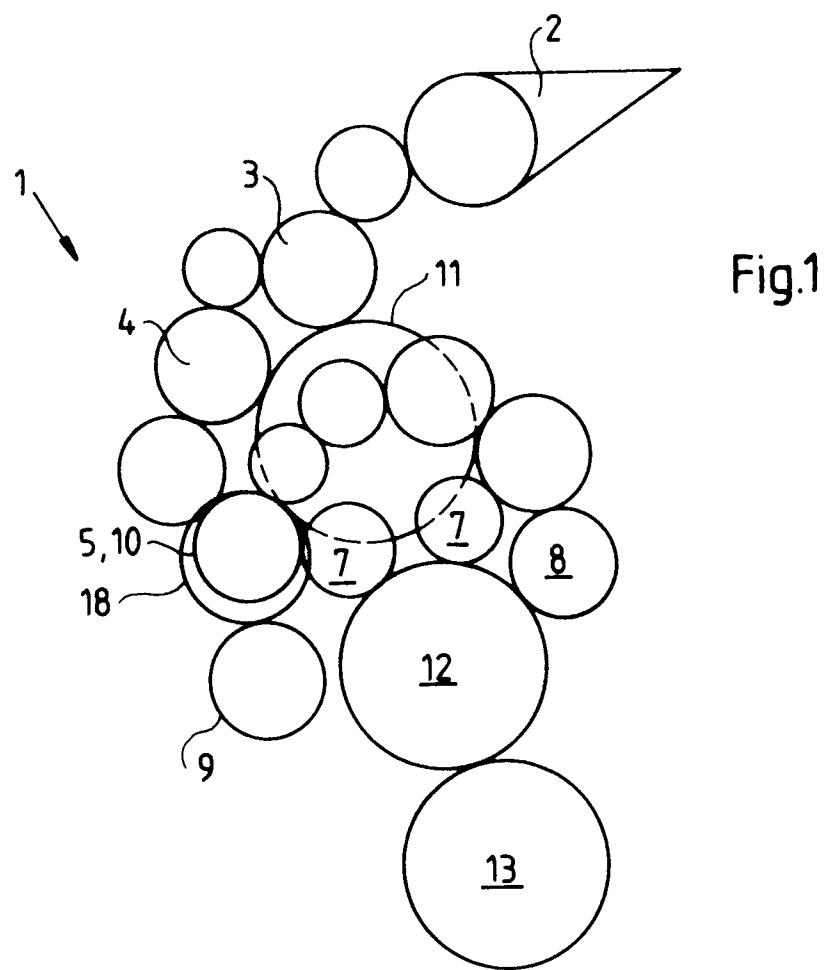
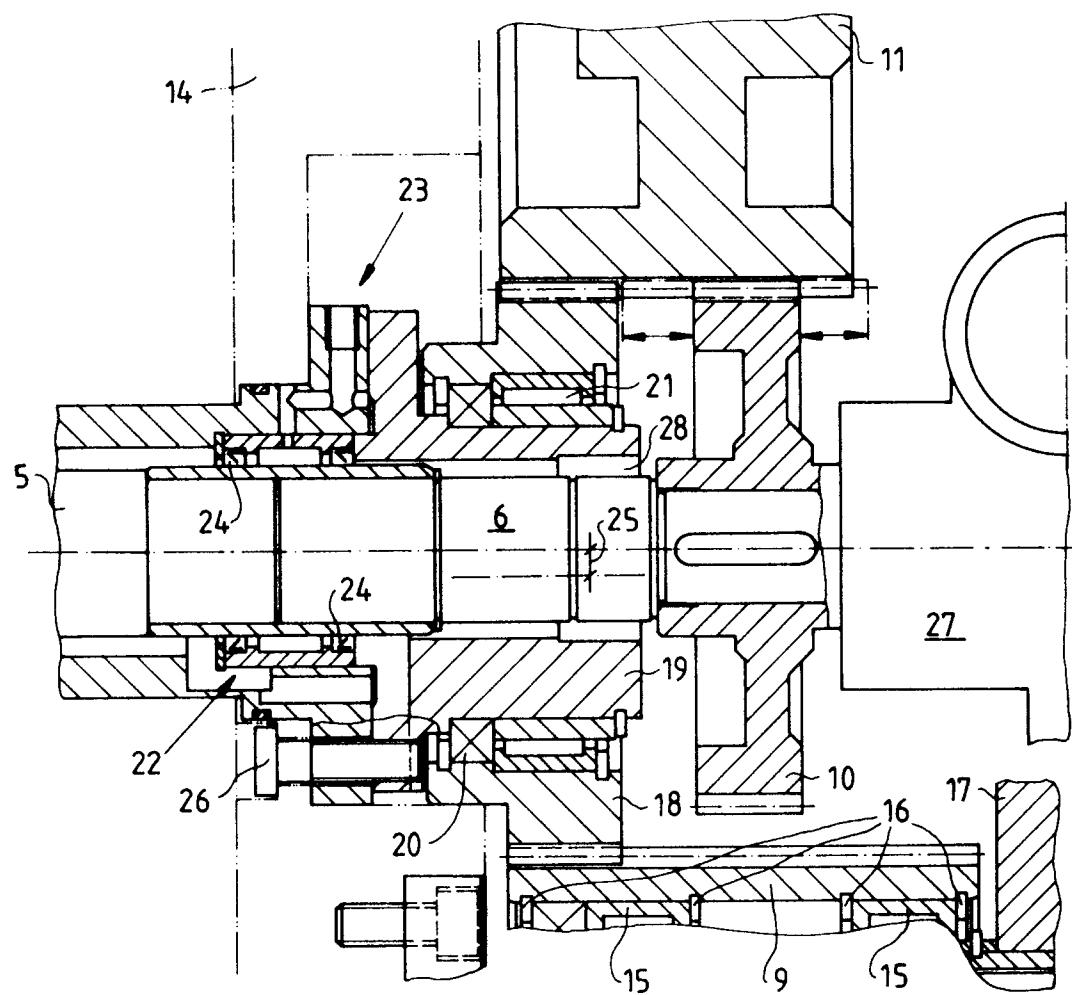


Fig.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 2850

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | | |
|--|--|-----------------------------|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betritt Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) | | |
| A, D | DE-C-28 08 856 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH >WERNER LAMBERZ<) * Abbildungen 2,3 * * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 7 * --- | 1 | B41F31/14 B41F31/00 • | | |
| A | US-A-1 359 862 (H.F. BECHMAN) * Abbildungen 1,3 * --- | 1-3,6,7 | | | |
| A | DE-A-36 44 982 (MILLER-JOHANNISBERG DRUCKMASCHINEN GMBH) * Abbildung 2 * --- | 1,2 | | | |
| A | EP-A-0 340 428 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) ----- | | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) | | |
| | | | B41F | | |
| Recherchenort | | | | | |
| DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | | |
| 22. Dezember 1993 | | Häusler, F.U. | | | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | | | |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderer Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | | | |