



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 359 010 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.11.2003 Patentblatt 2003/45

(51) Int Cl.7: **B41F 13/62, B65H 45/16**

(21) Anmeldenummer: **03009691.1**

(22) Anmeldetag: **30.04.2003**

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

(72) Erfinder: **Höhle, Karl-Heinz**
08527 Neundorf (DE)

(74) Vertreter: **Schober, Stefan, Dipl.-Ing.**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **04.05.2002 DE 10220109**

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

(54) **Durchmesserverstellung am Falzzyliner**

(57) Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Expansions-Segmente (2) zur Durchmesserverstellung am Falzzyliner (1) von Rotationsdruckmaschinen mit welchem alle im Falzzyliner (1) angeordneten Expansions-Segmente (2) gleichzeitig verstellt werden können.

Die Expansions-Segmente (2) sind auf angetriebenen Exzentrerspindeln (5) zwischen Trägerelementen (6) angeordnet, wobei an den Exzentrerspindeln (5) Antriebsräder (7) angeordnet sind, die von einem endlosen Verstellmittel (13) zumindest teilweise umschlungen sind und das Verstellmittel (13) antreibbar ist.

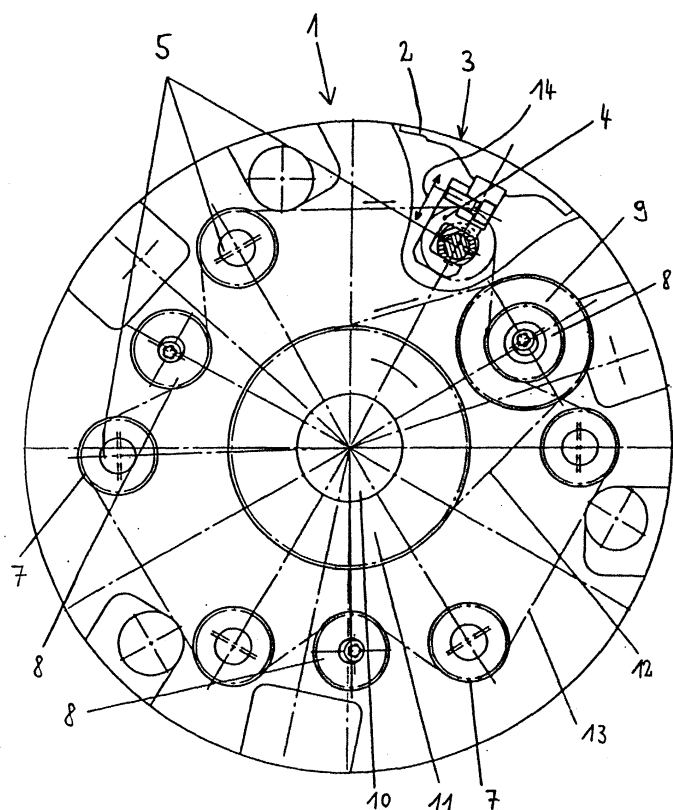


Fig. 1

EP 1 359 010 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für Expansions-Segmente zur Durchmesserstellung am Falzzylinder von Rotationsdruckmaschinen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] In Rollenrotationsdruckmaschinen wird eine fortlaufende Materialbahn, z.B. eine Papierbahn, bedruckt und im Schneidwerk eines Falzapparates der Druckmaschine in Signaturen geschnitten und anschließend gefalzt.

[0003] Eine mögliche Falzart ist der Querfalz, der senkrecht zu der Bewegungsrichtung der Signaturen verläuft. Die Vorderkante der Signatur wird dabei entweder vor oder nach dem Schneidevorgang mittels Punktumadeln oder Greifern auf einem Falzzylinder gehalten, der beispielsweise als Falzmesserzylinder ausgestaltet ist. Anschließend wird die Signatur entlang ihrer Mittellinie von einem im Falzmesserzylinder angeordneten Falzmesser in eine Falzklappe oder in Falzwalzen gestoßen, so dass ein Querfalz entsteht.

[0004] Zum Schneiden, Falzen und Transportieren von Signaturen ist es oft erforderlich, dass der effektive Außendurchmesser des Falzzylinders bzw. Falzmesserzylinders verändert werden muß, um eine exakte Bearbeitung von Signaturen unterschiedlicher Seitenzahlen zu ermöglichen. Die Dicke der Signatur kann - je nach gewünschtem Endprodukt - beträchtlich variieren. Dazu ist es bekannt, an einem Falzzylinder bzw. Falzmesserzylinder zur Veränderung des effektiven Durchmessers des Falzzylinders bzw. Falzmesserzylinders verstellbare Expansions-Segmente vorzusehen.

[0005] Ein Expansions-Segment bezeichnet einen Abschnitt eines Zylinders, der einen Außenabschnitt des Zylinders bildet und verstellbar ist, so dass es den effektiven Durchmesser des Zylinders definiert.

[0006] Aus der DE 101 10 117 A1 ist ein Falzzylinder mit einem verstellbaren Expansions-Segment bekannt, welches an einer Zylinderbasis zwischen Trägern angeordnet ist, wobei das Expansions-Segment den effektiven Zylinderdurchmesser bildet. Eine Stellvorrichtung bestehend aus einer mit Exzentern ausgestalteten Nockenwelle, an welcher die Expansions-Segmente angeordnet sind, dient zur Verstellung der Expansions-Segmente und somit zum Einstellen des effektiven Durchmessers.

[0007] Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen Antrieb für Expansions-Segmente zur Durchmesserstellung am Falzzylinder zu schaffen, mit welchem alle im Falzzylinder angeordneten Expansions-Segmente gleichzeitig verstellt werden können, welcher unempfindlich gegen den im Falzapparat der Druckmaschine anfallenden Papierstaub ist und eine optimale Übertragung des Antriebsdrehmomentes auf die Expansions-Segmente garantiert.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist, dass der Antrieb der Exzenterispindeln durch ein endloses Antriebsmittel und/oder Verstellmittel, beispielsweise eine Kette, ein Zahnriemen oder anderweitig ausgestalteter Riementrieb, bewerkstelligt wird. Das endlose Antriebsmittel und/oder Verstellmittel ist am Falzzylinder derart angeordnet, dass dieser die Antriebsräder der Exzenterispindeln zumindest teilweise umschlingt. Die Antriebsräder und Spannrollen sind gemäß dem jeweilig verwendeten endlosen Antriebsmittel und/oder Verstellmittel ausgestaltet.

[0010] Durch die Verwendung des endlosen Antriebsmittels und/oder Verstellmittels und die oben genannte Anordnung wird ein gleichbleibender Übertragungswinkel erreicht. Bedeutungsvoll ist, dass der Antrieb mittels eines endlosen Antriebsmittels und/oder Verstellmittels zur Verstellung der auf der Exzenterispindel angeordneten Expansions-Segmente unempfindlich gegen Verschmutzung durch Papierstaub ist.

[0011] Außerdem bietet ein derartiger Antrieb den Vorteil einer leicht durchführbaren Reinigung.

[0012] Der Falzzylinder kann als ein Punktumadelzylinder oder ein Punktumadel-Falzmesserzylinder eines Querfalzapparates ausgestaltet sein.

[0013] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0014] Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den Zeichnungen zeigt schematisch und teilweise geschnitten:

Fig. 1: eine Ansicht des Falzzylinders und

Fig. 2: eine Seitenansicht des Falzzylinders nach Fig.1, bei dem zur besseren Darstellung nur ein Trägerelement gezeigt ist.

[0015] Fig. 1 zeigt einen Falzzylinder 1. Am Falzzylinder 1 sind Expansions-Segmente 2 angeordnet. Außenflächen 3 der Expansions-Segmente 2 bilden den effektiven Durchmesser des Falzzylinders 1. Die Expansions-Segmente 2 sind über Stützelemente 4 auf einer Exzenterispindel 5 gelagert. Die Exzenterispindel 5 ist, nicht näher dargestellt, zwischen Trägerelemente 6 am Falzzylinder 1 angeordnet. An der Exzenterispindel 5 ist endseitig, beispielsweise an der vom Trägerelement 6 gebildeten Antriebsseite, ein Antriebsrad 7 angeordnet (siehe Fig. 2). Zwischen den Antriebsrädern 7 sind Spannrollen 8 angeordnet, wobei eine Spannrolle 8 mit einem Übersetzungsrad 9 verbunden ist. Die Spannrollen 8 sind vorzugsweise stationär angeordnet.

[0016] Der Falzzylinder 1 ist auf einer Welle 10 gelagert. Auf der Welle 10 ist ein zentrales Antriebsrad 11 drehbar gelagert. Das zentrale Antriebsrad 11 steht mit dem Übersetzungsrad 9 über ein endloses Antriebsmittel 12 in Verbindung. Die Antriebsräder 7 und die Spannrollen 8 stehen über ein weiteres endloses Antriebsmittel 13, hier als Verstellmittel 13 bezeichnet, in Verbin-

dung. Die Antriebsräder 7 und Spannrollen 8 sind zumindest teilweise vom Verstellmittel 13 umschlungen.

[0017] Das zentrale Antriebsrad 11 ist, nicht näher dargestellt, mit einem Antrieb verbunden. Durch wahlweise Rotation der Exzenter spindle 5 kann die Stellung dieser verändert werden, so dass die auf der Exzenter spindle 5 angeordneten Stützelemente 4 radial verfahren werden und somit ein Verfahren der Expansions-Segmente 2 in Verstellrichtung 14 nach innen oder außen ermöglichen. Auf diese Weise ist der effektive Außendurchmesser des Falzzyinders 1 einstellbar.

Bezugszeichen

[0018]

1	Falzzyylinder	
2	Expansions-Segment	
3	Außenfläche	
4	Stützelemente	20
5	Exzenter spindle	
6	Trägerelement	
7	Antriebsrad	
8	Spannrolle	
9	Übersetzungsrad	25
10	Welle	
11	Zentrales Antriebsrad	
12	Antriebsmittel	
13	Verstellmittel	
14	Verstellrichtung	30

Patentansprüche

1. Antrieb für Expansions-Segmente (2) zur Durchmesser-
verstellung am Falzzyylinder (1), wobei die
Expansions-Segmente (2) auf angetriebenen Ex-
zenter spindle (5) zwischen Trägerelemente (6)
angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
an den Exzenter spindle (5) Antriebsräder (7) an-
geordnet sind, die von einem endlosen Verstellmit-
tel (13) zumindest teilweise umschlungen sind und
das Verstellmittel (13) antreibbar ist. 35 40
2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Antriebsrädern (7) Spann-
rollen (8) angeordnet sind, wobei die Spannrollen
(8) vom Verstellmittel (13) zumindest teilweise um-
schlungen sind. 45 50
3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb des Verstellmittels (13)
über ein endloses Antriebsmittel (12) erfolgt, wel-
ches um eine der Spannrollen (8) und um ein an-
getriebenes zentrales Antriebsrad (11) angeordnet
ist, wobei das zentrale Antriebsrad (11) coaxial zum
Falzzyylinder (1) angeordnet ist. 55

4. Antrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Antriebsmittel (12) in Verbin-
dung stehende Spannrolle (8) mit einem Überset-
zungsrad (9) ausgestaltet ist.

5. Antrieb nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannrollen (8) statio-
när angeordnet sind.

6. Antrieb nach einem der vorhergehenden Ansprü-
che, **dadurch gekennzeichnet, dass** das An-
triebsmittel (12) und das Verstellmittel (13) als Kette
oder Zahnriemen ausgestaltet sind.

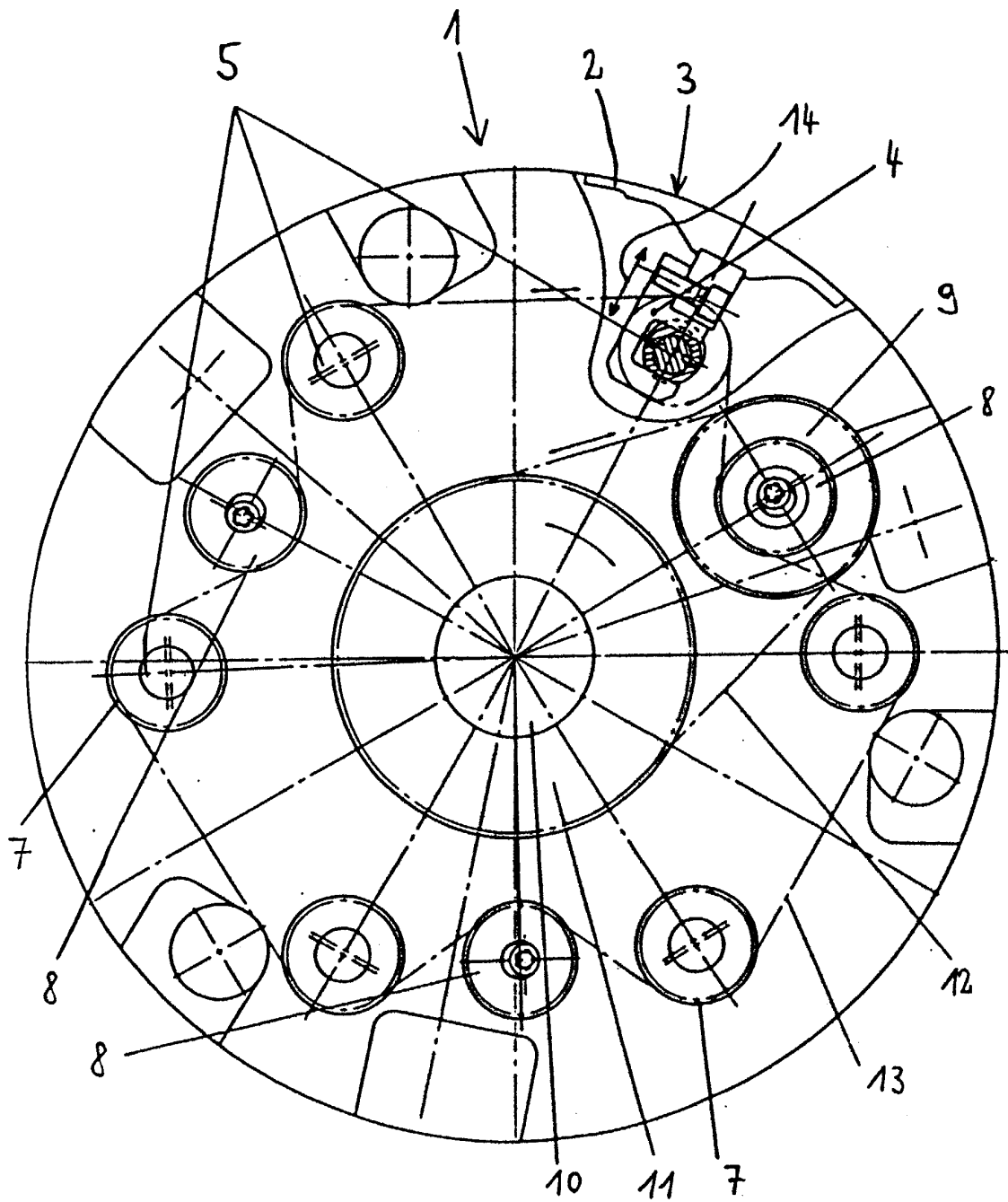


Fig. 1

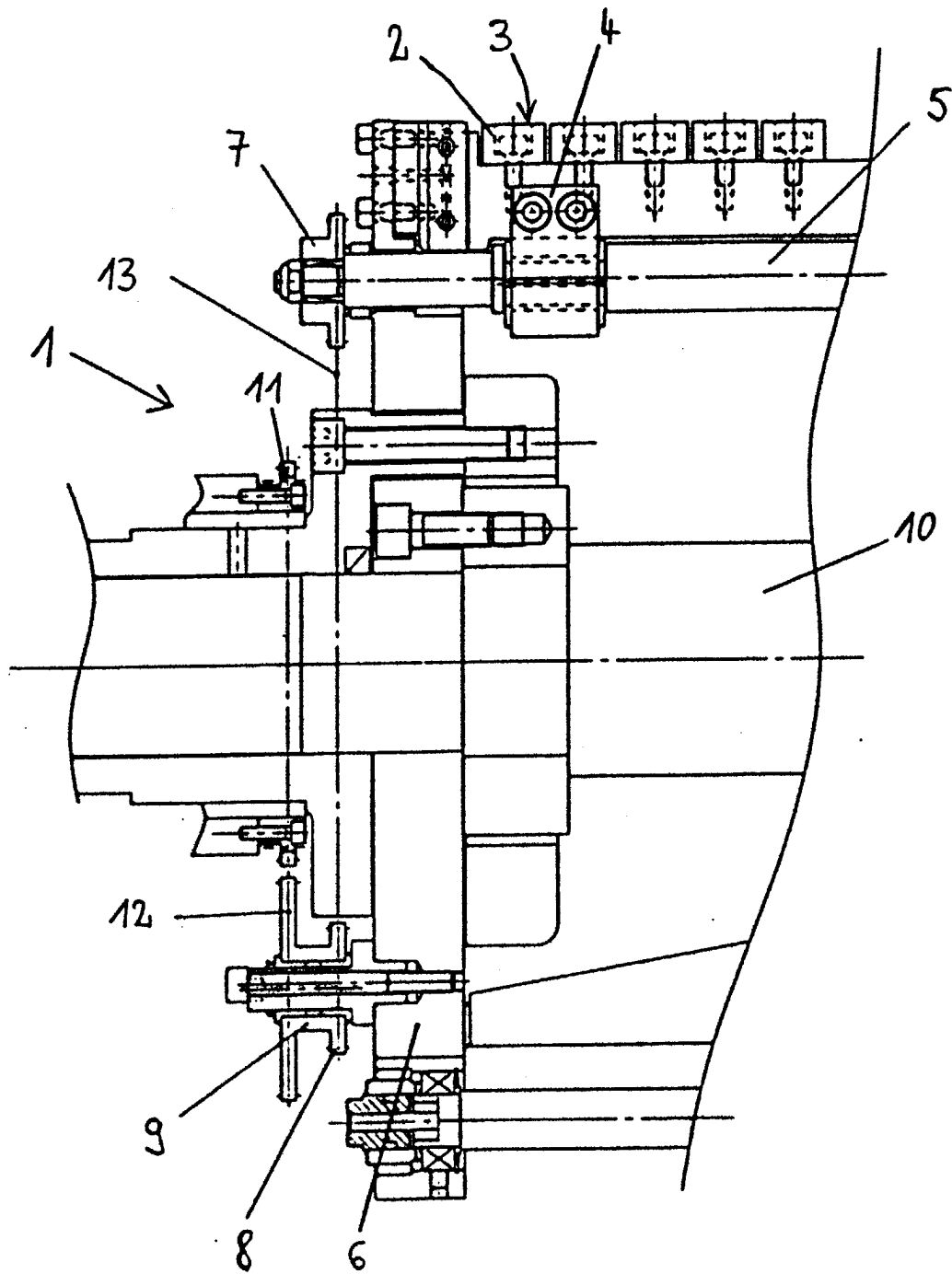


Fig. 2