

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86114636.3

51 Int. Cl.⁴: **B 41 F 13/02**
B 65 H 27/00

22 Anmeldetag: 22.10.86

30 Priorität: 20.12.85 DE 3545295

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.07.87 Patentblatt 87/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Richter, Johannes**
Bleriotstrasse 42
D-8900 Augsburg(DE)

54 **Zugwalzenpaar für eine Rotationsdruckmaschine zum Transportieren von Druckträgerbahnen.**

57 Ein Zugwalzenpaar umfaßt zwei Stahlwalzen, die in jeweils über ihren gesamten Umfang in Achsrichtung verlaufend Nuten und Stege aufweisen. Die Nuten werden mit einem Material ausgefüllt, das elastischer als das Material der Stege ist. Die Breite der Stege ist gleich oder kleiner als die Breite der elastischen Streifen. Durch die versetzte Anordnung der elastischen Streifen und der Stege zwischen den beiden Walzen kann jeweils ein weniger elastischer Steg in einen elastischen Streifen eindringen, wodurch an den Kantenbereichen der Stege Quetschbereiche erzeugt werden, die einen gleichmäßigen Zug über die gesamte Breite der Walze ermöglichen.

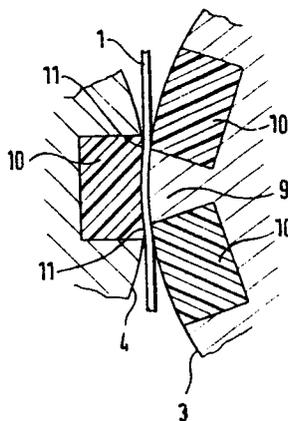


FIG. 2

Zugwalzenpaar für eine Rotationsdruckmaschine zum Transportieren von Druckträgerbahnen

Die Erfindung betrifft ein Zugwalzenpaar für eine Rotationsdruckmaschine zum Transportieren von Druckträgerbahnen, bei dem eine Walze gegen die andere angestellt und beide Walzen gleichmäßig mit Voreilung gegenüber der Einlaufgeschwindigkeit der Papierbahn antreibbar sind und die an ihrem Umfang jeweils, bezogen auf die andere Walze, zueinander versetzte Einlagen aus elastischem Material aufweisen.

Aus der DE-PS 23 57 208 ist bereits ein Zugwalzenpaar für Rotationsdruckmaschinen zum Transportieren von Papierbahnen bekannt, bei dem die beiden Zugwalzen an ihrem Umfang jeweils abwechselnd Ringzonen aus elastischem und vergleichsweise weniger elastischem Material aufweisen. Dabei laufen in der gesamten Zugwalzenpaarung jeweils die unelastischen Ringzonen der einen Zugwalze mit ihrer gesamten Breite auf den elastischen Ringzonen bzw. Einlagen der anderen Zugwalze. Die elastischen Ringzonen weisen jeweils die gleiche Breite auf wie die vergleichsweise unelastischen Ringzonen. Der Nachteil dieses bekannten Zugwalzenpaares liegt zum einen in der aufwendigen Fertigung der Walzen und zum anderen in der Verformung der elastischen Ringe in Laufrichtung. Infolge der unterschiedlichen Paarung der Ringe wird durch Durchmessererringerung der elastischen Ringe eine vermehrte Walkarbeit auftreten. Dies bedeutet größere Erwärmung und Abnutzung. Dabei entstehen zwangsläufig auch Längsverformungen an der Druckträger- bzw. Papierbahn, die sich bis zum Falztrichter hin verlagern können. Die Folge wiederum sind Bahnspannungsschwankungen, die sich nachteilig auf den Längsfalz auswirken können.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Zugwalzenpaar zu schaffen, das kostengünstig hergestellt werden kann und mit dem ein gleichmäßiger Zug auf die zu befördernde Druckträger- bzw. Papierbahn über deren gesamten Breite erzielt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen jeweils schematisch:

Fig 1 in der perspektivischen Darstellung das erfindungsgemäße Zugwalzenpaar und

Fig.2 einen Teilschnitt durch das Zugwalzenpaar gemäß Fig.1.

Wie aus Fig.1 hervorgeht, wird eine Druckträgerbahn (1), üblicherweise eine Papierbahn, von einem Falztrichter (2) kommend einem Zugwalzenpaar zugeführt, das zwei Walzen (3 und 4) umfaßt. Die Walzen (3 und 4) können mit ihren Zapfen (5 und 6) zwischen zwei Seitenwänden gelagert werden (7 und 7a). Bei dieser Lagerung werden die Zugwalzen (3, 4) zueinander angestellt. Vorzugsweise erfolgt jedoch eine Lagerung in einer einzigen Seitenwand bzw. in einem einzigen Seitenteil (7), in dem auch der Antrieb für das Zugwalzenpaar (3, 4) untergebracht bzw. angeordnet ist.

Die Zugwalzen (3, 4) sind exzentrisch zum zentrisch in der Seitenwand einstellbaren Seitenteil (7) gelagert. Dies ermöglicht ein Ausrichten des Zugwalzenpaares (3, 4) auf die Trichterspitzen und eine günstige Korrekturmöglichkeit auf die Druckträgerbahnen (1).

Die dargestellten Walzen (3, 4) sind Stahlwalzen. Sie weisen an ihrem Umfang in Achsrichtung verlaufende Nuten (8) auf, zwischen denen sich jeweils Stege (9) aus dem Grundmaterial, d.h. im Ausführungsbeispiel aus Stahl, befinden. Die Nuten (8) werden mit einem Material versehen, das weniger elastisch als das Material der Stege (9) ist. Als elastische Streifen (10) zur Ausfüllung der Nuten (8) eignet sich Kunststoff oder Gummiarabikum. Vorzugsweise erstrecken sich

sowohl die Stege (9) als auch die Nuten (8) bzw. die elastischen Streifen (10) über die gesamte Länge der Walzen (3, 4).

Die Breite der Stege (9) ist, bezogen auf die Breite der elastischen Streifen (10), jeweils in Umfangsrichtung gesehen, gleich groß aber vorzugsweise kleiner, wie aus Fig.2 hervorgeht. Dadurch ergeben sich in vorteiliger Weise Quetschbereiche (11), die lediglich eine sehr geringe Tiefe, beispielsweise im Mikrobereich, aufzuweisen brauchen. Dadurch wird über die gesamte Breite der Walzen (3, 4) ein gleichmäßiger Zug für den Transport der Druckträgerbahn (1) erreicht.

Außerdem ist die Fertigung des Zugwalzenpaares (3, 4), bezogen auf die eingangs abgehandelten bekannten Zugwalzen, wesentlich einfacher, da lediglich in Achsrichtung verlaufende Nuten in die Walzen z.B. eingefräst werden müssen, die anschließend mit einem elastischen Material ausgefüllt werden. Das Teilungsverhältnis zwischen Nuten und Stegen wird festgelegt in Abhängigkeit von der Breite der Walzen (3, 4) und deren Durchmesser sowie gegebenenfalls von einem vorgegebenen zulässigen Schlupf. Wie aus Fig.2 ersichtlich ist, dringen aufgrund der angegebenen Dimensionen, nach der die Breite der Stege (9) gleich oder kleiner als die Breite der elastischen Streifen (10) ist, die Stege jeweils geringfügig in das Material der elastischen Streifen (10) ein, wodurch die erwähnten Quetschbereiche (11) entstehen. Dadurch ergibt sich ein geringer Schlupf, der durch die vorangehend erwähnte Maßnahme begrenzt werden kann.

Patentansprüche:

1. Zugwalzenpaar für eine Rotationsdruckmaschine zum Transportieren von Druckträgerbahnen, bei dem eine Walze gegen die andere angestellt und beide Walzen gleichmäßig mit Voreilung gegenüber der Einlaufgeschwindigkeit der Papierbahn antreibbar sind und die an ihrem Umfang jeweils, bezogen auf die andere Walze, zueinander versetzte Einlagen aus elastischem Material aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden Zugwalzen (3, 4) in Achsrichtung Nuten (8) und Stege (9) aufweist, daß die Nuten (8) mit einem Material (10) ausgefüllt sind, das elastischer als das Material der Stege (9) ist und daß die Breite der Stege (9) gleich oder kleiner als die Breite der elastischen Streifen (10) ist.
2. Zugwalzenpaar nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (9) aus Stahl und die elastischen Streifen (10) aus Gummi oder Kunststoff bestehen.
3. Zugwalzenpaar nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (3, 4) in einem den Antrieb umfassenden Seitenteil (7) gelagert sind.

