

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 805 022 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.01.2000 Patentblatt 2000/03

(51) Int Cl.7: **B41F 13/02**, B65H 20/02

(21) Anmeldenummer: **97106797.0**

(22) Anmeldetag: **24.04.1997**

(54) **Vorrichtung zum Fördern von Bahnen durch Rotationsdruckmaschinen**

Device for advancing webs through rotary printing machines

Dispositif pour faire avancer des bandes dans des machines rotatives d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

• **Seyffert, Ulrich**
08548 Syrau (DE)

(30) Priorität: **03.05.1996 DE 19617735**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.11.1997 Patentblatt 1997/45

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 192 982
DE-A- 4 319 806

DE-A- 2 019 087
US-A- 4 512 564

(72) Erfinder:

• **Werner, Ralf**
08525 Plauen (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 805 022 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern von Bahnen durch Rotationsdruckmaschinen nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Aus der DE 43 19 806 A1 sind eine angetriebene Zugwalze und an diese mittels Federkraft anstellbare, jeweils in einem Hebel gelagerte, angetriebene Zugrollen bekannt.

[0003] Mit dieser Vorrichtung ist keine auf die jeweilige Bahn abgestimmte differenzierte Anstellung der Zugrollen möglich.

[0004] In der DE-OS 20 19 087 sind die Zugrollen gemeinsam auf einer beiderseitig in Gleitsteinen gelagerten Spindel angeordnet. Die Gleitsteine werden durch druckmittelbetriebene Arbeitszylinder eine gemeinsame Anstellung der Zugrollen an die Zugwalze bewirkend in Führungen verschoben. Dazu ist die Spindel gelenkig über ein Kardangelenk mit einem Antriebsrad verbunden.

[0005] Neben den bereits genannten Nachteilen der voranstehenden Vorrichtung ist der Aufbau dieser Vorrichtung relativ kompliziert und viel Platz beanspruchend.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Fördern von Bahnen durch Rotationsdruckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 zu schaffen, die eine die Beschaffenheit der Bahn, inclusive deren Dicke, berücksichtigende differenzierte Anstellung der Zugrollen an die Zugwalze ermöglicht und eine einfache, kompakte, platzsparende Bauweise besitzt.

[0007] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 sowie die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltenden Unteransprüche erfüllt.

[0008] Die erfindungsgemäße Vereinigung der Schwenkachse des Hebels mit der Antriebswelle, die günstige Gestaltung des Antriebes sowie der Abstützung des Hebels gestatten eine einfache, platzsparende, gedrungene Bauweise der Vorrichtung sowie eine einzelne, feinfühlige, auf die Beschaffenheit der Bahn, insbesondere deren Dicke, abstimmbare und damit auch einen unnötigen Verschleiß der Zugorgane vermeidende Anstellung der Zugrollen.

[0009] Der Einsatz eines einseitig wirkenden, kolbenlosen und damit reibungsfrei arbeitenden Membranzylinders in Verbindung mit einer selbsttätigen Abstellung der Zugrollen sowie die Abstützung des Hebels in der Aussparung über den eine kleine Baugröße aufweisenden Membranzylinder einerseits und den verstellbaren Anschlag andererseits auf der Traverse gestattet eine besonders feinfühlige Anstellung der Zugrollen und günstige Bauweise der Vorrichtung.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 2: die Vorrichtung gemäß Schnitt A-A von Fig. 1

[0011] Nach Fig. 2 ist auf einer in einem Gestell 1 gelagerten, mittels einer Zahnscheibe 2 von einem nicht weiter dargestellten Antrieb angetriebenen Antriebswelle 3 eine Antriebszahnscheibe 4 angeordnet, die mittels Ringspannenelemente 5 fixierbar und über in Längsnuten 6 der Antriebswelle 3 eingreifende, in radialen Aussparungen 7 eines Flansches 8 der Antriebszahnscheibe 4 befestigte Formstücke 9 axial verschiebbar und damit auf die Breite einer zu fördernden Bahn einstellbar ist.

[0012] Auf dem Flansch 8 ist ein Hebel 10 schwenkbar und in letzterem achsparallel zur Antriebswelle 3 eine mit einer Zugrolle 11 bestückte Welle 12 drehbar gelagert, die an ihrem anderen Ende eine über einen Zahnriemen 13 mit der Antriebszahnscheibe 4 der Antriebswelle 3 verbundene, mit seitlichen Führungsscheiben 14 für den Zahnriemen 13 ausgestattete Zahnscheibe 15 trägt (Fig. 1; 2).

[0013] Gemäß Fig. 1 sind für die Förderung der Bahn 16 die quer zu dieser mehrfach angeordneten Zugrollen 11 an eine mit synchroner Umfangsgeschwindigkeit angetriebene Zugwalzen 17 anstellbar. Der Antrieb erfolgt dabei über einen nicht dargestellt angetriebenen, die auf der Antriebswelle 3 befestigte Zahnscheibe 2 mit einer auf der Welle der Zugwalze 17 fixierten Zahnscheibe 18 verbindenden Zahnriemen 19.

[0014] Der Hebel 10 ist mit einer Aussparung 20 ausgestattet, in der eine zur Antriebswelle 3 achsparallele, gestellfeste Traverse 21 angeordnet ist, gegen die sich in der Aussparung 20 auf einer Seite ein einseitig wirkender, mit einem Druckmittel regelbar beaufschlagbarer, am Hebel 10 befestigter Membranzylinder 22 und auf der gegenüberliegenden Seite ein mittels Gewinde in einer Gewindebohrung 23 des Hebels 10 verstellbar geführter, mit einem Bedienelement 24 und einem Klemmelement 25 ausgestatteter Anschlag 26 abstützt.

[0015] Die Antriebswelle 3 ist gegenüber der Zugrolle 11 und der Zugwalze 17 so angeordnet, daß sich die Zugrolle 11 bei drucklosem Membranzylinder 22 infolge Eigengewichtes von der Zugwalze 17 selbsttätig abstellt.

[0016] Mittels einer geregelten Druckbeaufschlagung des reibungsfrei arbeitenden Membranzylinders 22 in Verbindung mit einer entsprechenden Einstellung des einen Minimalspalt gewährleistenden Anschlages 26 ist eine optimal auf die jeweilige Beschaffenheit der Bahn 16, insbesondere deren Dicke, abgestimmte Zugkraft realisierbar, wobei auch ein unnötiger Verschleiß zwischen Zugrolle 11 und Zugwalze 17 infolge einer zu starken gegenseitigen Anstellung der Zugorgane vermieden wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern von Bahnen durch Rotationsdruckmaschinen mit einer angetriebenen Zugwalze (17) und an diese kraftschlüssig anstellbajeweils in einem Hebel (10) gelagerten, angetriebenen Zugrollen (11), gekennzeichnet dadurch, daß der Hebel (10) schwenkbar auf einem Flansch (8) eines auf einer Antriebswelle (3) axial verschiebbar und fixierbar angeordneten Antriebsrades gelagert ist, das schlupffrei mit einer die Zugrolle (11) tragenden, in dem Hebel (10) zur Antriebswelle (3) achsparallel gelagerten Welle (12) in Antriebsverbindung steht, der Hebel (10) in einer Aussparung (20) eine gestellfeste Traverse (21) umfaßt und in der Aussparung (20) jeweils zwischen der Traverse (21) und dem Hebel (10) einerseits ein die Anstellung der Zugrolle (11) an die Zugwalze (17) bewirkender, druckmittelbetriebener Arbeitszylinder (22) sowie andererseits ein verstellbarer, die Anstellung der Zugrolle (11) unter Gewährleistung eines minimalen Spaltes zur Zugwalze (17) begrenzender Anschlag (26) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Arbeitszylinder als einseitig wirkender Membranzylinder (22) ausgeführt und die Antriebswelle (3) ein selbsttätiges Abschnellen der Zugrolle (11) von der Zugwalze (17) infolge Eigengewichtes bei druckentlasteten Membranzylinder (22) bewirkbar angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Antriebsverbindung als formschlüssiger Zugmitteltrieb in Gestalt eines Zahnriemen- oder Kettentriebes ausgeführt ist, wobei das Antriebsrad als Antriebszahnscheibe (4) mit mindestens einem Formstück (9) jeweils in eine achsparallele Längsnut (6) der Antriebswelle (3) eingreift und mittels Ringspannelemente (5) gegenüber der Antriebswelle (3) fixierbar und über einen Zahnriemen (13) bzw. eine Kette mit einer auf der Welle (12) befestigten Zahnscheibe (15) verbunden ist.

Claims

1. Device for conveying webs through rotary printing machines having a driven feed roller (17) and nip pulleys (11) which can be set onto the feed roller in a force-fitting manner and are each mounted in a respective lever (10), characterised in that the lever (10) is mounted pivotably on a flange (8) of a drive wheel arranged to be axially movable and fixable on a drive shaft (3), the drive wheel being in drive connection, in a slip-free manner, with a shaft (12) carrying the nip pulley (11) and being mounted in the lever (10) with its axis parallel to the drive shaft

(3), the lever (10) in a recess (20) surrounds a crosspiece (21) fixed to the frame, and arranged in the recess (20) respectively between the crosspiece (21) and the lever (10) is on the one hand a working cylinder (22) operated by pressure medium and causing the setting of the nip pulley (11) onto the feed roller (17), and on the other hand a stop (26) limiting the setting of the nip pulley (11) whilst ensuring a minimum gap to the feed roller (17).

2. Device according to claim 1, characterised in that the working cylinder is designed as a single-acting diaphragm cylinder (22), and the drive shaft (3) is arranged to produce automatic pivoting of the nip pulley (11) away from the feed roller (17) as a result of the net weight when the pressure in the diaphragm cylinder (22) is relieved.
3. Device according to claim 1 and 2, characterised in that the drive connection is designed as a position-locking traction drive in the form of a toothed belt or chain drive, the drive wheel engaging respectively by way of at least one shaped piece (9) into an axis-parallel longitudinal groove (6) of the drive shaft (3) as a drive gear wheel (4), and being connected fixably by means of annular clamping elements (5) with respect to the drive shaft (3) and by means of a toothed belt (13) or a chain to a gear wheel (15) secured on the shaft (12).

Revendications

1. Dispositif destiné à acheminer des bandes à travers des rotatives d'impression, comprenant un cylindre de traction (17) actionné et des rouleaux de traction (11) actionnés, disposés chacun dans un levier (10) et pouvant être mis en contact avec ledit cylindre de traction sous l'effet d'une force, caractérisé en ce que le levier (10) est monté de manière à pouvoir pivoter sur une flasque (8) d'une roue motrice montée de manière à pouvoir se déplacer dans le sens axial et à pouvoir être fixée sur un arbre moteur (3), laquelle roue motrice est en liaison motrice sans patinage avec un arbre (12) qui porte le rouleau de traction (11) et qui est logé dans le levier (10) parallèlement à l'axe de l'arbre moteur (3), le levier (10) entoure dans une cavité (20) une traverse (21) fixe contre le châssis et, dans la cavité (20) respectivement entre la traverse (21) et le levier (10), sont disposés, d'une part, un vérin de travail (22) actionné par un milieu sous pression et assurant la mise en contact du rouleau de traction (11) contre le cylindre de traction (17), ainsi que, d'autre part, une butée (26) réglable, limitant la mise en contact du rouleau de traction (11) contre le cylindre de traction (17) en garantissant la présence d'une fente minimale entre les deux.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le vérin de travail est conçu sous forme de vérin à diaphragme (22) à action unilatérale et l'arbre moteur (3) est disposé de manière à produire un déplacement vers le bas automatique du rouleau de traction (11) contre le cylindre de traction (17) dû au poids propre lorsque le vérin à diaphragme (22) n'est pas sollicité par une pression. 5
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'assemblage moteur est conçu comme une transmission de traction par conjugaison de forme sous forme d'une transmission par courroie dentée ou par chaîne, la roue motrice sous forme de roue plate motrice (4) s'engageant avec au moins une pièce moulée (9) respectivement dans une rainure longitudinale (6) de l'arbre moteur (3) et parallèle à l'axe et pouvant être fixé au moyen d'éléments de serrage annulaires (5) par rapport à l'arbre moteur (3) et pouvant être assemblée par l'intermédiaire d'une courroie dentée (13) ou d'une chaîne avec une roue plate (15) fixée sur l'arbre (12). 10 15 20

25

30

35

40

45

50

55

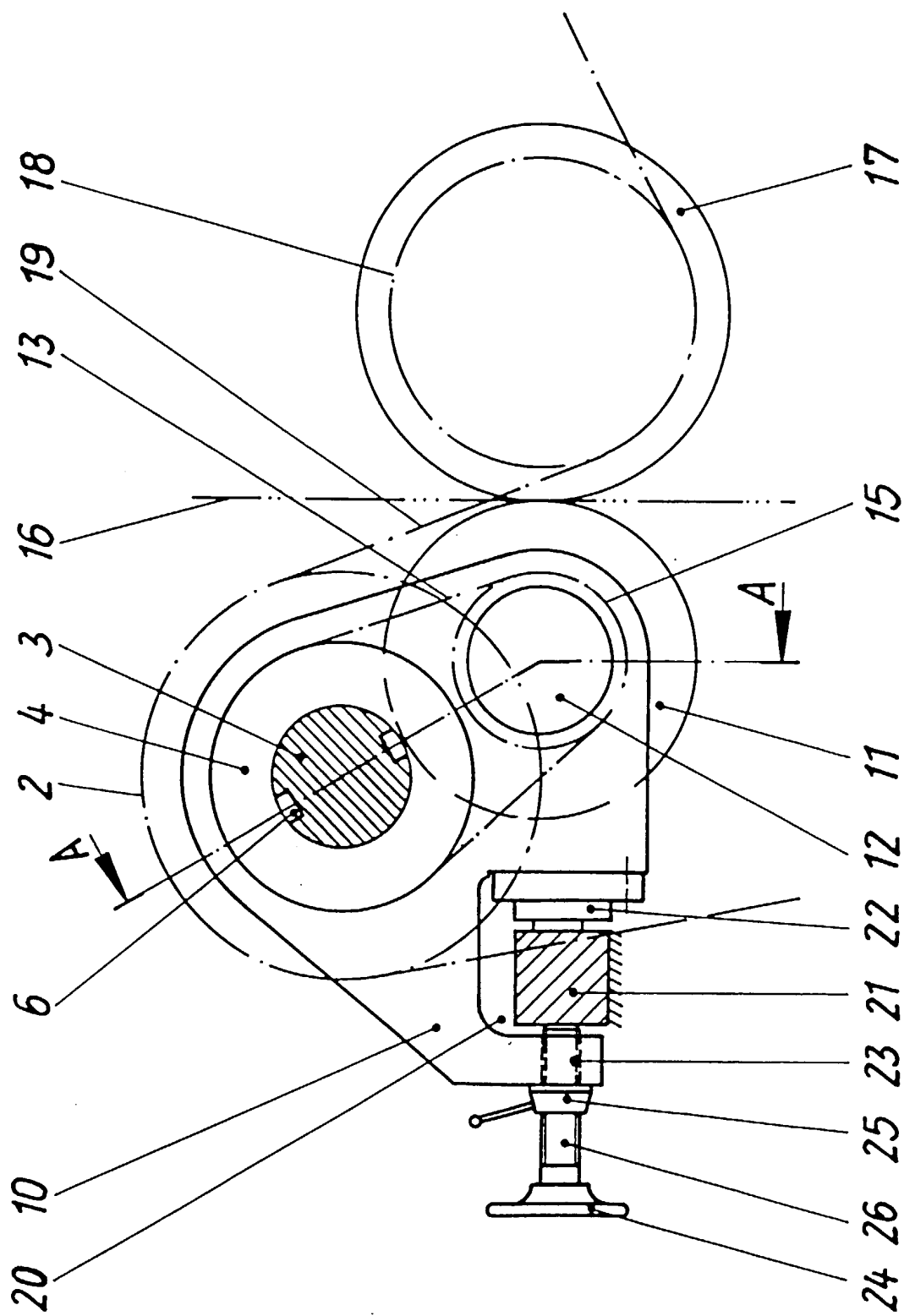


Fig. 1

