

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 301 428 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

04.02.2004 Patentblatt 2004/06

(51) Int Cl.7: **B65H 45/22**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE2001/001958

(21) Anmeldenummer: **01947162.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2002/008105 (31.01.2002 Gazette 2002/05)

(22) Anmeldetag: **23.05.2001**

(54) **HILFSANTRIEB FÜR TRICHTERFALZWALZEN**

AUXILIARY DRIVE FOR BENDING ROLLERS

ENTRAÎNEMENT AUXILIAIRE POUR CYLINDRES DE PLIAGE A ENTONNOIR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer**

Aktiengesellschaft

97080 Würzburg (DE)

(30) Priorität: **21.07.2000 DE 10035550**

(72) Erfinder: **MICHALIK, Horst, Bernhard**

97204 Höchberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 469 311

DE-A- 19 548 814

EP 1 301 428 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Hilfsantrieb für Trichterfalzwalzen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Durch die DE 195 48 814 A1 sind Trichterfalzwalzen für Rotationsdruckmaschinen bekannt, welche während des Rüst- und Papierbahneinzugsvorganges jeweils mittels eines separaten Motors antreibbar sind.

[0003] Die GB 10 286 offenbart Falzwalzen, die von Zugwalzen über ein Getriebe angetrieben werden.

[0004] Aus dem Dokument EP 0 469 311 A1 ist ein Falzapparat bekannt, dessen Antrieb über Zwischenräder und einen Riementrieb erfolgt

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hilfsantrieb für Trichterfalzwalze zu schaffen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass für den Rüst- und Papierbahneinzugsvorgang ein Hilfsantrieb in einfacher Bauweise ausgeführt ist. Der Hilfsantrieb kann bei Veränderung des Luftdruckes des Reibrades ein jeweils voreinstellbares Drehmoment zwischen beiden Walzen übertragen. Der Hilfsantrieb bleibt in seiner Arbeitsstellung immer mit den benachbarten beiden Walzen in reibschlüssigem Kontakt, auch dann, wenn die Trichterfalzwalzen zumindest in ihrer Spaltbreite verstellt werden.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des sich zwischen zwei Walzen befindlichen Hilfsantriebes in Arbeitsstellung in einer Prinzipdarstellung;

Fig. 2 einen Längsschnitt II - II nach Fig. 1, jedoch in einer Detaildarstellung mit Ruhe- und Arbeitsstellung sowie mit der Darstellung eines Antriebes der Falzwalze.

[0010] Eine Längsfalzeinrichtung 01 einer Rollenrotationsdruckmaschine besteht aus einem Falztrichter 02 mit in Höhe der Trichtermase 03 beidseitig angeordneten anzutreibenden Walzen 04; 06, insbesondere Trichterfalzwalzen 04; 06 und einem in Produktionsrichtung A einer Materialbahn 10, beispielsweise einer Papierbahn 10 oder eines Papierbahnstranges in einem Abstand b befindlichen Paar von Walzen 07; 08, insbesondere Zugwalzen 07; 08. Die Zugwalzen 07; 08 sind über ihre Wellenzapfen 09; 11 in jeweiligen Seitengestellen 12, z. B. jeweils mittels Buchsen 15 gelagert und mittels jeweils eines wellenzapfenfesten Antriebsrades 20, z. B. über einen nichtdargestellten Zahnradzug antreibbar. Jede der oberhalb der Zugwalzen 07; 08 befindlichen

Trichterfalzwalzen 04; 06 sind über ihre Achszapfen 13; 14 in einem auf dem Seitengestell 12 befindlichen z. B. mittels Profilführung 16 geführten in horizontaler Richtung G jeweils längsverschiebbaren zweiteiligen Seitengestell-Aufsatz 17 gelagert.

[0011] Zwischen den jeweils sich gegenüberliegenden Enden 18; 19 der parallel zueinander verlaufenden Walzen 04; 07 bzw. 06; 08 ist jeweils ein gleichartiger Reibradantrieb 21; 22 angeordnet, von denen der Reibradantrieb 21 in Fig. 2 ausführlicher dargestellt ist.

[0012] Jeder der Reibradantriebe 21; 22 weist ein Reibrad 23 auf, welches als Pneu 23 ausgebildet ist. Das Reibrad 23 ist drehfest auf einer Welle 24, insbesondere einer Hohlwelle 24 angeordnet, die sowohl mit einer gestellfesten Dreheinführung 26 als auch mit dem Innenraum 27 des Pneus 23 in Verbindung steht.

[0013] Die Hohlwelle 24 ist an einem Ende in einer Lagerstelle 28 zweier zueinander winkilverändernd verstellbarer Gelenkarme 29; 31 angeordnet. Die freien Enden 32; 33 der Gelenkarme 29; 31 sind jeweils auf den Zapfen 13; 09 der Walzen 04; 07 gelagert. Der ohne Druckluftbeaufschlagung in einer Ruhestellung C befindliche Pneu 23 wird infolge Druckluftbeaufschlagung in eine durchmesservergrößernde Arbeitsstellung D gebracht - gestrichelt Darstellung des Pneus 23 in Fig. 2 - so dass die Enden 18; 19 der Walzen 04; 07 bzw. auch 06; 08 über den jeweiligen Reibradantrieb 21; 22 miteinander in reibschlüssiger Verbindung stehen.

[0014] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des Hilfsantriebes ist der auf den Pneu 23 wirksame Durchmesser e der anzutreibenden Walze 04; 06, d. h. der Trichterfalzwalze 04; 06 an ihrem Ende 18 kleiner als der auf den Pneu 23 wirksame Durchmesser f der treibenden Walze 07; 08, d. h. der Zugwalze 07; 08. Das kann dadurch erreicht werden, dass die Trichterfalzwalze 04; 06 an ihrem Ende 18 abgesetzt ist und die Zugwalze 07; 08 an ihrem Ende 19 den gleichen Walzendurchmesser aufweist oder auch dadurch, dass die Trichterfalzwalze 04; 06 an ihrem Ende 18 den gleichen Walzendurchmesser aufweist und die Zugwalze 07; 08 an ihrem Ende 19 verdickt ausgebildet ist.

[0015] Dadurch ist gesichert, dass ein beim Übertragen der Antriebsleistung entstehender Drehzahl-Schlupf kompensiert wird.

[0016] Ein zwischen beiden Walzen 04; 07 bzw. 06; 08 durch den Reibradantrieb 21; 22 zu übertragendes Drehmoment kann dadurch begrenzt und voreingestellt werden, indem dem Pneu 23 über ein Pneumatikwegeventil sowie die Dreheinführung 26 Druckluft mit einem definierten Druck zugeführt wird und somit der Außendurchmesser des Pneus 23 veränderbar ist.

[0017] Der Hilfsantrieb wird mittels Druckluftzufuhr durch das nichtdargestellte Pneumatikwegeventil insbesondere dann eingeschaltet, wenn eine Papierbahn 10 eingezogen wird. Nach Beendigung des Papierbahneinziehvorganges wird das Pneumatikwegeventil auf Entlüftung umgeschaltet, so dass der Pneu 23 infolge seiner Eigenspannung seine ursprüngliche Lage in der

Ruhestellung C einnimmt.

Bezugszeichenliste

[0018]

01 Längsfalzeinrichtung
 02 Falztrichter (01)
 03 Trichternase (01)
 04 Walze, Trichterfalzwalze (01)
 05 -
 06 Walze, Trichterfalzwalze (01)
 07 Walze, Zugwalze
 08 Walze, Zugwalze
 09 Wellenzapfen (07)
 10 Materialbahn, Papierbahn
 11 Wellenzapfen (08)
 12 Seitengestell
 13 Achszapfen (04)
 14 Achszapfen (06)
 15 Buchse (09; 11)
 16 Profilverführung (17)
 17 Seitengestell-Aufsatz (12)
 18 Ende (04; 06)
 19 Ende (07; 08)
 20 Antriebsrad (09; 11)
 21 Reibradantrieb (04; 07)
 22 Reibradantrieb (06; 08)
 23 Reibrad, Pneu (21; 22)
 24 Well, Hohlwelle (23)
 25 -
 26 Dreheinführung (24)
 27 Innenraum (23)
 28 Lagerstelle (29; 31)
 29 Gelenkarm (21; 22)
 30 -
 31 Gelenkarm (21; 22)
 32 Ende, freies (29)
 33 Ende, freies (31)

A Produktionsrichtung
 C Ruhestellung
 D Arbeitsstellung
 G Verschieberichtung (04; 06)

b Abstand (04; 07; 06; 08)
 e Durchmesser (04; 18; 06; 18)
 f Durchmesser (07; 19; 08; 19)

Patentansprüche

1. Hilfsantrieb für Trichterfalzwalzen einer Rotationsdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einer treibenden Walze (07; 08) und einer anzutreibenden Walze (04; 06) jeweils ein anstellbarer Reibradantrieb (21; 22) mit mindestens einem Reibrad (23) angeordnet ist.

2. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Reibrad (23) ein Pneu (23) verwendet wird, der mittels Druckluftbeaufschlagung an die Walzen (04; 07; 06; 08) anstellbar ist.

3. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die treibende Walze (07; 08) als Zugwalze (07; 08) und die anzutreibende Walze (04; 06) als Trichterfalzwalze (04; 06) ausgebildet ist.

4. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reibrad (23) auf jeweils sich gegenüberliegende Enden (18; 19) der parallel zueinander verlaufenden Walzen (04; 07; 06; 08) wirkend angeordnet ist.

5. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reibrad (23) jeweils auf einer Welle (24) angeordnet ist, welche als Lagerstelle (28) zweier winkelveränderbarer Gelenkarme (29; 31) dient und dass die freien Enden (32; 33) der Gelenkarme (29; 31) jeweils auf Achszapfen (13; 09) der Walzen (04; 07; 06; 08) gelagert sind.

6. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (24) des Reibrades (23) als Hohlwelle (24) ausgebildet ist, welche sowohl mit einem Pneumatikwegeventil als auch mit dem Innenraum (27) des Pneus (23) in Verbindung steht.

7. Hilfsantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf das Reibrad (23) wirksame Durchmesser (e) der anzutreibenden Walze (04; 06) kleiner als der entsprechende Durchmesser (f) der treibenden Walze (07; 08) ist.

Claims

1. Auxiliary drive for funnel folding rollers of a rotary printing press, **characterised in that** a friction-wheel drive (21; 22) having at least one friction wheel (23), which friction-wheel drive (21; 22) can be brought into engagement, is arranged in each case between a driving roller (07; 08) and a roller to be driven (04; 06).

2. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** what is used as a friction wheel (23) is a pneumatic tyre (23) which can be brought into engagement with the rollers (04; 07; 06; 08) by the application of compressed air.

3. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** the driving roller (07; 08) is in the form of a traction roller (07; 08) and the roller to be driven (04; 06) is in the form of a funnel folding roller (04; 06).

4. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** the friction wheel (23) is arranged to act on ends (18; 19) of the rollers (04, 07; 06; 08), which rollers (04, 07; 06; 08) extend in parallel with one another and which ends (18; 19) are situated opposite one another in each case. 5
5. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** the friction wheel (23) is arranged in each case on a shaft (24) which acts as a mounting point (28) for two hinging arms (29; 31) whose angle can be varied and **in that** the free ends (32; 33) of the hinging arms (29; 31) are mounted on respective stub shafts (13; 09) of the rollers (04, 07; 06, 08). 10
6. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** the shaft (24) of the friction wheel (23) is in the form of a hollow shaft (24) which is connected both to a multiway pneumatic valve and to the interior (27) of the pneumatic tyre (23). 20
7. Auxiliary drive according to claim 1, **characterised in that** the diameter (e) of the roller to be driven (04; 06), which diameter (e) acts on the friction wheel (23), is smaller than the corresponding diameter (f) of the driving roller (07; 08). 25
6. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arbre (24) de la roue à friction (23) est réalisé sous la forme d'arbre creux (24) relié, tant à une soupape multivoies pneumatique, qu'également à l'espace intérieur (27) du pneu (23).
7. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le diamètre (e) agissant sur la roue de friction (23) du rouleau (04; 06) mené est inférieur au diamètre (f) correspondant du rouleau (07; 08) menant.

Revendications

1. Entraînement auxiliaire pour cylindres de pliage à entonnoir d'une machine à imprimer rotative, **caractérisé en ce que**, entre un cylindre menant (07; 08) et un cylindre mené (04; 06) est chaque fois disposé un entraînement à roue à friction (21; 22) pouvant être appliqué, comportant au moins une roue de friction (23) . 30
2. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** utilise comme roue de friction (23) un pneumatique (23) pouvant être appliqué sur les cylindres (04, 07; 06, 08) par sollicitation à l'air comprimé. 40
3. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le cylindre menant (07; 08) est réalisé sous la forme de cylindre de traction (07; 08), et le cylindre mené (04; 06) est réalisé sous la forme de cylindre de pliage à entonnoir (04; 06). 50
4. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la roue de friction (23) est disposée en agissant sur chaque fois des extrémités (18; 19) opposées des cylindres (04, 07; 06, 08) s'étendant parallèlement les uns aux autres. 55
5. Entraînement auxiliaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la roue de friction (23) est

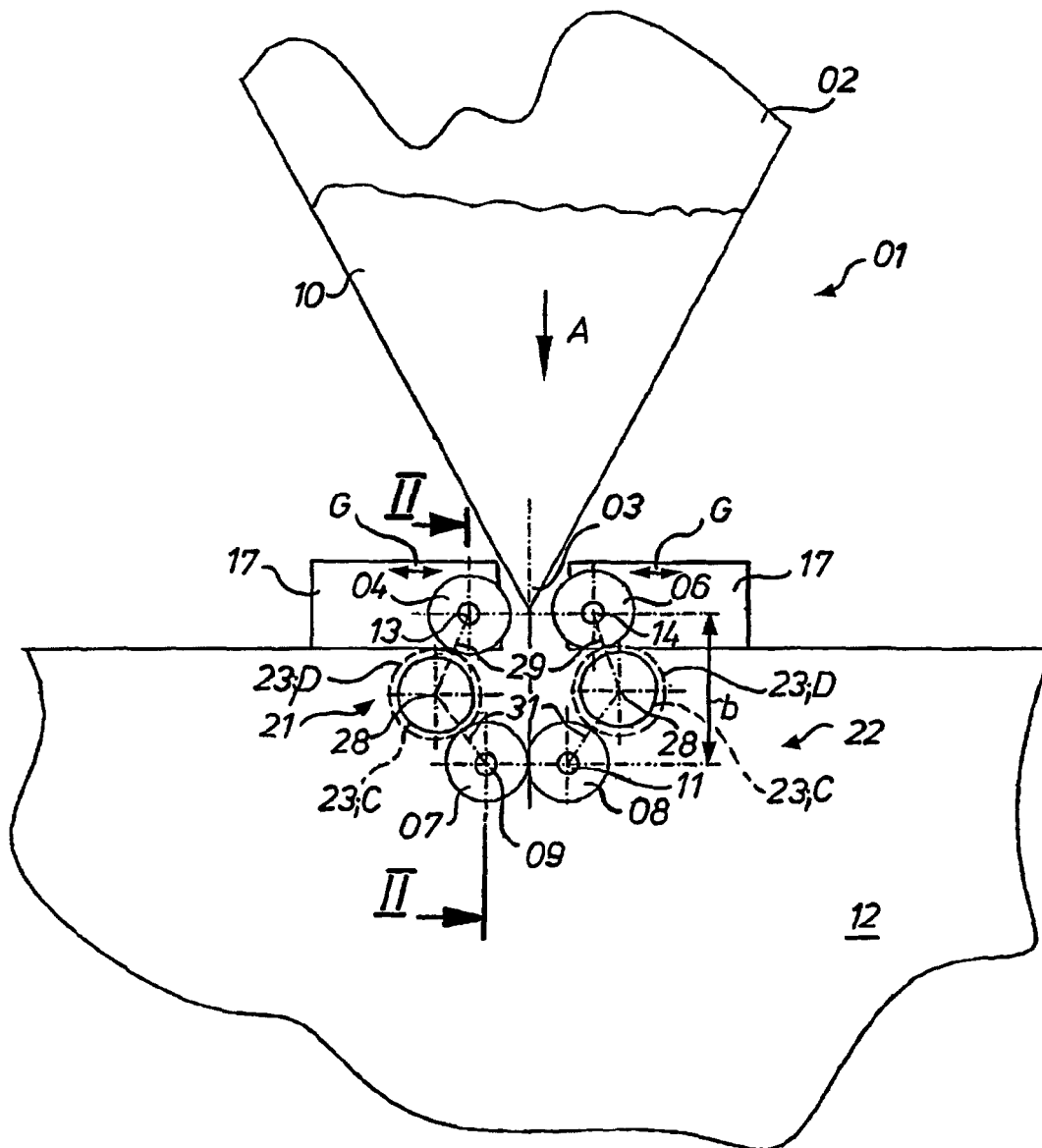


Fig. 1

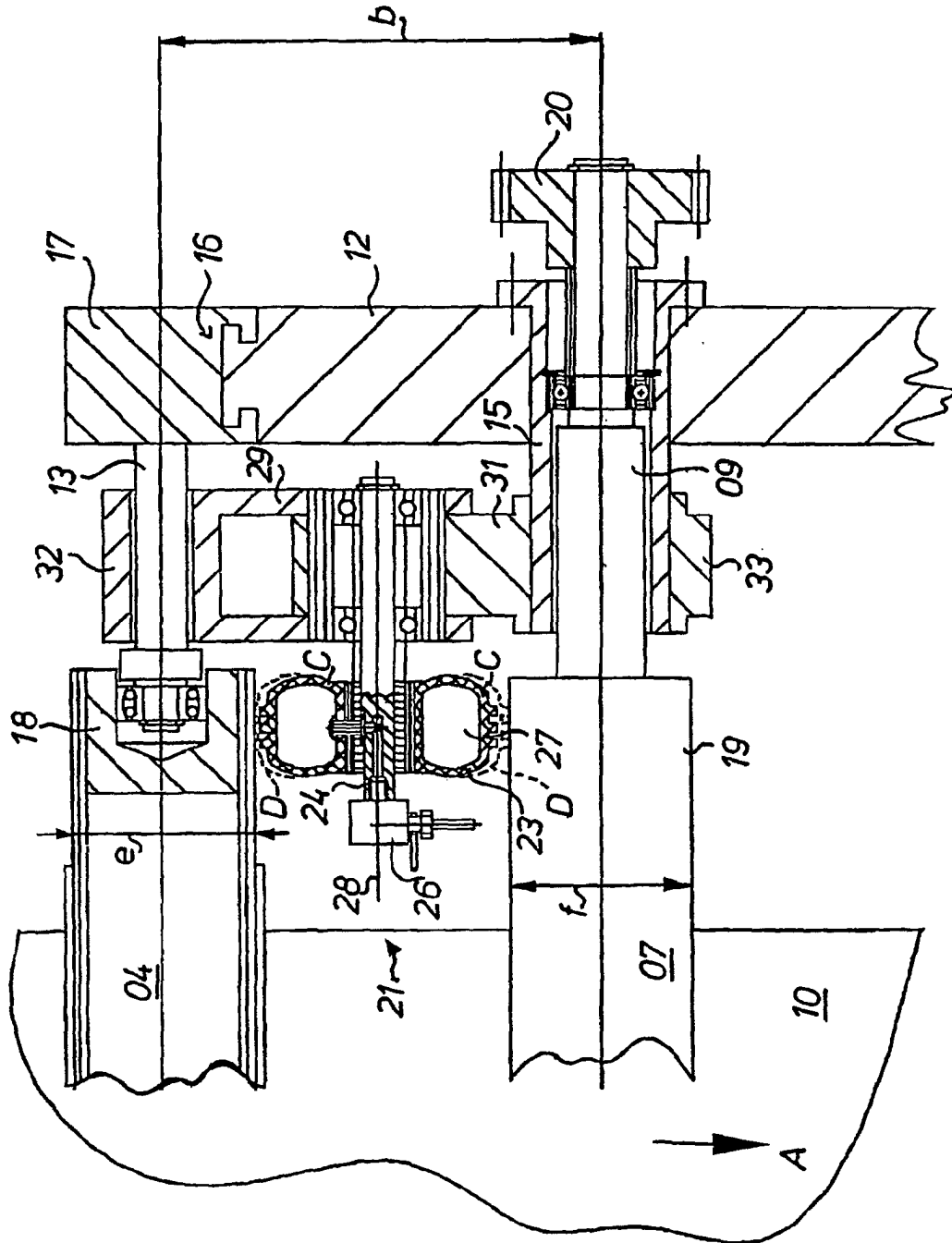


Fig. 2