

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 828 676 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

16.01.2002 Patentblatt 2002/03

(51) Int Cl.7: **B65H 9/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/DE97/00639

(21) Anmeldenummer: **97920555.6**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 97/36814 (09.10.1997 Gazette 1997/43)

(22) Anmeldetag: **25.03.1997**

(54) **EINRICHTUNG ZUM AUSRICHTEN VON BOGEN**

DEVICE FOR ALIGNING SHEETS

DISPOSITIF POUR ALIGNER DES FEUILLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **29.03.1996 DE 19612545**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

18.03.1998 Patentblatt 1998/12

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

Aktiengesellschaft

97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder:

- **NERGER, Reinhard**
D-01445 Radebeul (DE)
- **JENTZSCH, Arndt**
D-01640 Coswig (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 447 102

US-A- 3 747 921

US-A- 3 908 986

US-A- 4 049 256

EP 0 828 676 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 eine Einrichtung zum Ausrichten von auf einem Anlegtisch geförderten Bogen an in und/ oder quer zur Bogenförderrichtung angeordneten Anschlägen.

[0002] In Bogendruckmaschinen müssen die über den Anlegtisch der Druckmaschine zuzuführenden Bogen vor der Übernahme in die Druckmaschine in Bogenförderrichtung und quer zur Bogenförderrichtung ausgerichtet werden, um eine hohe Druckqualität zu sichern.

[0003] Das Ausrichten in Bogenförderrichtung erfolgt durch ständiges oder taktweises Fördern gegen Vorderanschlüge. Für das ständige Fördern sind am Anlegtisch angeordnete Förderbänder (DE 39 17 072) und für das taktweise Fördern sind im Takt der Bogenförderung gesteuerte Taktrollen (DD 139 706) bekannt.

Für die seitliche Ausrichtung sind (DE 29 29 388) sog. Seitenziehmarken bekannt. Werden die Bogen mit zu geringer Kraft gegen die Anschläge gefördert, erreichen sie die Anschläge nicht und es entstehen Ausrichtfehler. Der gleiche Effekt tritt auf, wenn die Bogen mit hoher Geschwindigkeit an die Anschläge gefördert werden und anschließend zurückspringen. Ausrichtfehler können auch entstehen, wenn die Bogen mit hoher Kraft an die Anschläge gedrückt werden und Bogenbauschen entstehen.

[0004] Aus diesen Gründen sind die Ausrichteinrichtungen zur Vermeidung von Ausrichtfehlern kompliziert aufgebaut, erfordern hohen Einstellaufwand und trotzdem sind bei schnellaufenden Maschinen Ausrichtfehler nicht immer zu vermeiden.

[0005] Die US 4 049 256A offenbart eine Einrichtung zum Ausrichten von Bogen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur exakten Bogenausrichtung mit niedrigem Aufwand.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der Patentansprüche gelöst.

[0008] Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen

Fig. 1 Anlegtisch Seitenansicht

Fig. 2 Anlegtisch Draufsicht

Fig. 3 Kraftkomponenten

Fig. 4 Rotativ arbeitendes Impulselement

[0009] Auf einem Anlegtisch 1 einer nicht dargestellten Druckmaschine mit mindestens einem Anlagedruckwerk und gegebenenfalls weiteren Druckwerken werden die von dem Anlagedruckwerk und den gegebenenfalls weiteren Druckwerken zu bedruckenden Bogen 2 mit bekannten Mitteln, meist in geschuppter Form, taktweise dem Anlagedruckwerk zugeführt. Die Taktfrequenz der Bogenförderung ist dabei von der Verarbei-

tungsgeschwindigkeit der Druckmaschine abhängig.

Die auf dem Anlegtisch 1 der Druckmaschine geförderten Bogen 2 werden vor Übergabe an das Anlagedruckwerk an quer zur Bogenlaufrichtung 3 angeordneten Anlegmarken 4 in Bogenlaufrichtung ausgerichtet (Fig. 1). Danach oder zeitgleich werden die Bogen 2 an einer seitlich am Anlegtisch 1 angeordneten Seitenmarke 5 quer zur Bogenlaufrichtung 3 ausgerichtet (Fig. 2). Die genannten Marken fungieren dabei als Anschläge.

Das Ausrichten erfolgt durch das Aufbringen einer Kraftkomponente auf den Bogen 2. Die Kraftkomponente beinhaltet eine Bewegungskomponente 8 oder setzt sich aus einer Andrückkomponente 7 und einer Bewegungskomponente 8 zusammen (Fig. 3).

Vermittels der Kraftkomponente wird der auszurichtende Bogen 2 an die Anlegmarken 4 und/oder die Seitenmarke 5 angelegt und damit ausgerichtet.

[0010] Das Anlegen des Bogens 2 erfolgt dabei durch das Aufbringen von intermittierenden, d.h. zeitweilig aussetzenden Impulsen auf den Bogen. Unter Impuls wird die kurzzeitige Wirkung einer physikalischen Größe verstanden, Das Aufbringen der Impulse erfolgt mit einem Impulselement 6.

Dabei wird in der Wirkphase der Impulse eine Andrückkomponente 7 und eine Bewegungskomponente 8 oder nur eine Bewegungskomponente unter Schlupf auf den Bogen 2 aufgebracht. In der Nichtwirkphase der Impulse (Aussetzphase) erfolgt die kraftfreie Entspannung des Bogens. Der Schlupf kann durch die Veränderung der Größe der Andrückkomponente je nach Bedruckstoffart gewählt werden.

Die Frequenz der intermittierenden Impulse ist wesentlich größer als die Taktfrequenz der geförderten Bogen. Die Taktfrequenz der geförderten Bogen liegt in der Größenordnung von mehreren Hertz (bis ca. 5 Hz) und die Frequenz der intermittierenden Impulse in der Größenordnung über 50 Hz, vorzugsweise in der Größenordnung von 200 - 400 Hz.

Die Impulsfrequenz ist einstellbar bzw. in Relation zur Maschinengeschwindigkeit steuerbar.

Die Bewegungskomponenten werden für jede Ausrichtung getrennt phasengleich oder phasenversetzt auf den Bogen aufgebracht (Richtungspfeile in Fig. 2). Bei der phasenversetzten Ausrichtung ist ein

unbeeinflusstes Ausrichten in Seiten- und Bogenförderrichtung möglich, d.h. die seitliche Ausrichtung erfolgt unbeeinflusst von der Ausrichtung an den Anlegmarken und umgekehrt. Durch ein Aufbringen der Bewegungskomponenten unter einem Winkel zur Bogenförderrichtung (gestrichelte Pfeildarstellung in Fig. 2) ist es möglich, den Bogen in beiden Ausrichtrichtungen mit einem einzigen Impulselement 6 auszurichten. Der Winkel ist einstellbar, damit ist es möglich je nach Bedruckstoffart optimale Winkel auszuwählen und die Bewegungsrichtung des auszurichtenden Bogens (rechts oder links angeordneter Seitenanschlag 5) zu wählen.

Die intermittierenden Impulse werden entweder rotativ oder translativ aufgebracht. Das rotative Aufbringen ist

beispielsweise mit einem mit hoher Frequenz umlaufenden rotativen Element 9 mit mehreren zahnartigen Erhöhungen, die den Bogen in der Wirkphase berühren, möglich (Fig. 4). Das rotative Element 9 ist entweder parallel oder senkrecht zur Bogenförderebene angeordnet.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist das rotative Element 9 in senkrechter Stellung unterhalb des Bogens 2 angeordnet; oberhalb des Bogens ist ein Abstützelement 10 angeordnet. Das rotative Element 9 drückt dabei den Bogen gegen das Abstützelement 10. Bei Anordnung des rotativen Elementes oberhalb des Bogens fungierte der Anlegstisch 1 als Abstützelement.

Bezugszeichenaufstellung

[0011]

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 1 | Anlegtisch | |
| 2 | Bogen | |
| 3 | Bogenförderrichtung | |
| 4 | Anlegmarke | |
| 5 | Seiteneinmarkierung | |
| 6 | Impulselement | |
| 7 | Andrückkomponente | |
| 8 | Bewegungskomponente | |
| 9 | rotatives Element | |
| 10 | Abstützelement | |
| 11 | Schwinganker | |

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Ausrichten von auf einem Anlegtisch geförderten Bogen an mindestens einem in und/oder quer zur Bogenförderung angeordneten Anschlag, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Ausrichtbereich einer Seite des Bogens (2) ein Abstützelement (10) und der anderen Seite des Bogens ein intermittierende stoßartige Impulse auf den Bogen aufbringendes rotatives zahnradähnliches Impulselement (6) mit mehreren zahnartigen Erhöhungen zugeordnet ist.
2. Einrichtung zum Ausrichten nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Impulsfrequenz des Impulselementes (6) mit größer 50 Hz wesentlich größer als die Taktfrequenz der geförderten Bogen ist.

Claims

1. Device for aligning sheets, which are conveyed on a feed table, at at least one abutment arranged in and/or transversely to the sheet conveying, **characterised in that** in the aligning region a support element (10) is associated with one side of the

sheet (2) and a rotary gearwheel-like pulse element (6) and with several toothlike protrusions applying intermittent shocklike pulses to the sheets is associated with the other side of the sheet.

2. Device for aligning according to claim 1, **characterised in that** the pulse frequency of the pulse element (6) at greater than 50 Hz is substantially greater than the cycle frequency of the conveyed sheets.

Revendications

1. Installation pour aligner des feuilles fournies à un margeur sur au moins une butée prévue dans et/ou transversalement à la direction d'alimentation des feuilles, **caractérisée en ce que** dans la zone d'alignement d'un côté de la feuille (2), il est prévu un élément d'appui (10) et à l'autre côté de la feuille est associé un élément impulsif (6) rotatif, analogue à une roue dentée, qui applique des impulsions en forme de chocs à la feuille, cet élément ayant plusieurs bossages en forme de dents.
2. Installation pour aligner des feuilles selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la fréquence impulsif de l'élément impulsif (6), supérieure à 50 Hz, est beaucoup plus grande que la fréquence de cadence de l'alimentation en feuilles.

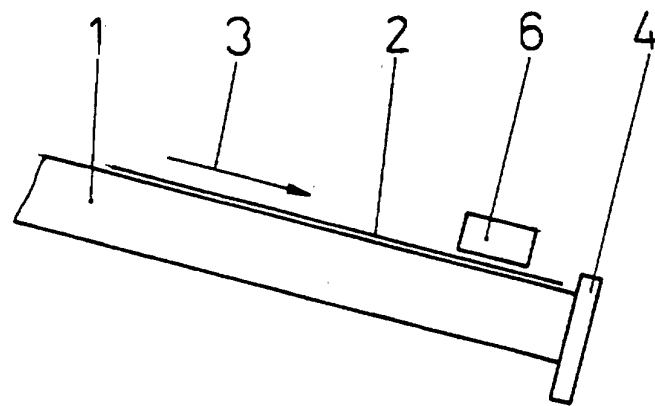


FIG.1

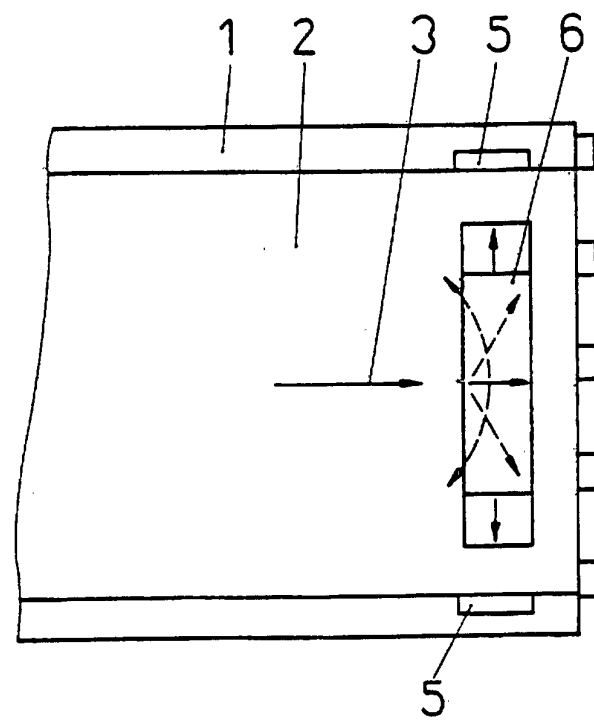


FIG.2

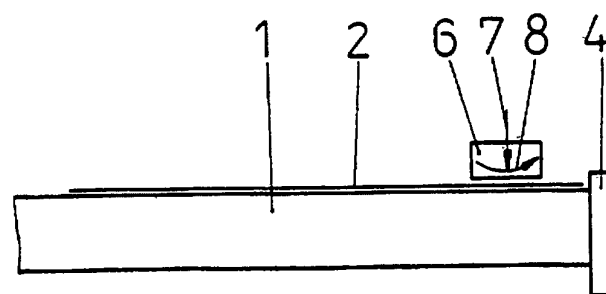


FIG.3

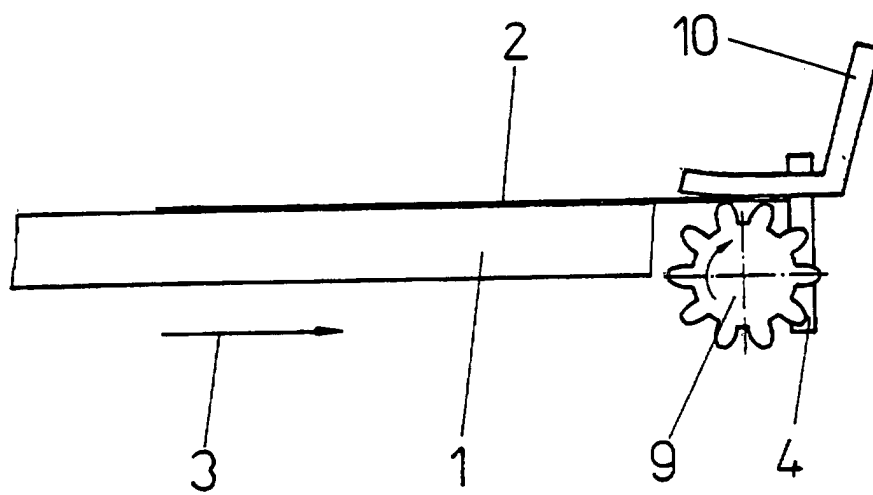


FIG.4