

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 985 527 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2000 Patentblatt 2000/11

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 21/00**, B41F 21/05,
B65H 5/38

(21) Anmeldenummer: **99115127.5**

(22) Anmeldetag: **10.08.1999**

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

(71) Anmelder:
**Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **09.09.1998 DE 19841128**

(72) Erfinder:
• **Weisbach, Günter, Dr.
01445 Radebeul (DE)**
• **Koch, Michael, Dr.
01462 Cossebaude (DE)**

(54) **Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch nach der Vorderkante und Seitenkante ausgerichteten Bogen erfaßt und einem der Schwinganlage nachgeordneten Bogenführungssystem übergibt, welches den Bogen mit mindestens Druckzylindergeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder übergibt, wobei dem Bogenführungssystem Mittel zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch befindlichen Bogens zugeordnet sind.

Anlegtisch zu schaffen, die mit einfachen Mitteln zu realisieren ist, die Bogen vorglättet und auch bei großformatigen und schnelllaufenden Maschinen sowie bei der Verarbeitung dünner Bedruckstoffe ein effektives Betreiben der Gesamtanlage ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass in einem Abstand und gewölbt zum Bogenführungssystem sich unmittelbar bis zum Druckzylinder erstreckende, ein Bogenleitblech aufweisende Bogenleiteinrichtung vorgesehen ist, die einen dem Verlauf des Bogenleitblech folgenden, Druckzylinder weggerichteten Blasluftstrom realisieren.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung zum beschleunigten Abführen eines Bogens vom

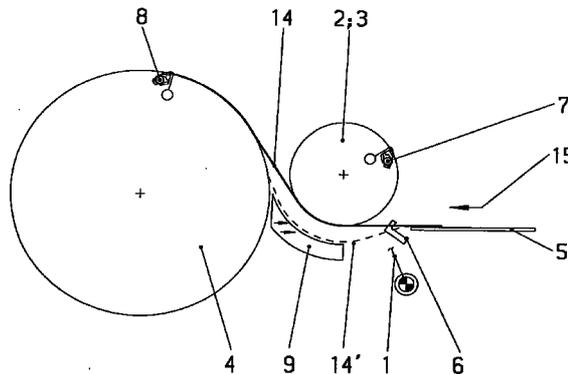


FIG. 1

EP 0 985 527 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer periodisch arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Vorder- und Deckmarken bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichteten Bogen erfaßt und einem der Schwinganlage nachgeordneten, umlaufenden Bogenführungssystem übergibt, welches den Bogen mit mindestens Druckzylindergeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder übergibt, wobei dem Bogenführungssystem Mittel zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch befindlichen Bogens zugeordnet sind.

[0002] Derartige Bogenanlagen sind z.B. nach der DE 195 23 887 und 195 23 888 bekannt.

[0003] Nachteilig ist bei derartigen im Großformat arbeitenden Bogenanlagen die Tatsache, dass die Leistung der Bogenanlage und damit der Gesamtmaschine dadurch begrenzt ist, dass der Folgebogen erst dann mechanisch seitlich ausgerichtet und eine sichere Doppelbogenkontrolle erreicht werden kann, wenn das Bogenende des abziehenden Bogens den Anlegtisch verlassen hat.

[0004] Um diese Nachteile zu beseitigen, sind nach den DE 503 503, 724 077 Vorrichtungen zum beschleunigten Wegziehen der bereits ausgerichteten Bogen vom Anlegtisch bekannt, bei denen dem umlaufenden Bogenführungssystem Mittel zugeordnet sind, welche die von den Greifern erfaßten Bogen aus der Greiferbahn nach außen drängen. Als Mittel zum Abdrängen des Bogens aus der Greiferbahn sind z.B. Winkelhebel vorgesehen, die der Drehrichtung des Bogenführungssystems folgen und durch eine ortsfeste Kurvenscheibe gesteuert werden.

Es ist auch möglich, zum Abdrängen der Bogen eine umlaufende Bogentrommel bzw. einen Teil einer umlaufenden Zylinderoberfläche exzentrisch zum Mittelpunkt der Greiferbahn zu lagern und mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Greifer anzutreiben oder dem Bogenführungssystem Blasdüsen oder Blasrohre zuzuordnen und durch Blasluft die Bogen vom Drehpunkt des umlaufenden Bogenführungssystems wegzuführen.

[0005] Die mechanischen Mittel zum Abdrängen der Bogen aus der Greiferbahn erfordern zu ihrer Realisierung einen hohen Aufwand und bedingen bei schnelllaufenden und großformatigen Maschinen zusätzliche Mittel zum Vorglätten der Bogen, d.h. zum Ausstreichen der Luft zwischen Bogen und Druckzylinder.

[0006] Die Maßnahme, die Bogen mittels dem Bogenführungssystem zugeordneter Blasdüsen aus der Greiferbahn zu drängen, ist bei großformatigen und schnelllaufenden Maschinen sowie bei der Verarbeitung dünner Bedruckstoffe aufgrund der Flatterbildung nicht möglich. Außerdem sind auch zusätzliche Mittel zum

Vorglätten der Bogen erforderlich.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung zum beschleunigten Abführen eines Bogens vom Anlegtisch zu schaffen, die mit einfachen Mitteln zu realisieren ist, die Bogen vorglätet und auch bei großformatigen und schnelllaufenden Maschinen sowie bei der Verarbeitung dünner Bedruckstoffe ein effektives Betreiben der Gesamtanlage ermöglicht.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 3 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung erlaubt es, mit einfachen Mitteln das freie Ende eines abziehenden Bogens beschleunigt vom Anlegtisch zu fördern, wodurch ein früheres seitliches Ausrichten des Folgebogens und eine sichere Doppelbogenkontrolle möglich ist. Außerdem wird durch die erfindungsgemäße Lösung beim Zuführen der Bogen zum Druckzylinder die zwischen Bogen und Oberfläche des Druckzylinders befindliche Luft ausgestrichen, damit die Bogen vorgeglätet sind und damit eine glatte Auflage auch bei dünnen Materialien gesichert ist.

[0009] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Bogenbeschleunigungssystems in Seitenansicht,

Fig. 2 die schematische Darstellung einer Bogenleiteinrichtung in Seitenansicht.

[0010] In Fig. 1 ist die schematische Darstellung eines Bogenbeschleunigungssystems gezeigt, das aus einer Schwinganlage 1 und einem der Schwinganlage 1 nachgeordneten Bogenführungssystem 2, das im Ausführungsbeispiel als eine exzentrisch gelagerte Beschleunigungstrommel 3 ausgebildet ist, besteht. Dem Bogenführungssystem 2 ist ein Druckzylinder 4 nachgeordnet und der Schwinganlage 1 ein Anlegtisch 5 vorangestellt. Dem Anlegtisch 5 sind periodisch gegen die Vorderkante des Anlegtischs 5 schwingende Vordermarken 6, dem Bogenführungssystem 2 bzw. der Beschleunigungstrommel 3 Greifer 7 und dem Druckzylinder 4 Greifer 8 zugeordnet. Dem Bogenführungssystem 2 ist eine Bogenleiteinrichtung 9 zugeordnet, die aus einem sich über die gesamte Breite des Bogenführungssystems 2 erstreckenden, gewölbt zum Bogenführungssystem 2 verlaufenden Bogenleitblech 10 besteht, das sich bis zum Umfang des Druckzylinders 4 erstreckt, ohne diesen zu berühren. Im Bogenleitblech 10 sind Blasdüsen 11, die mit einer nicht dargestellten Blasluftquelle verbunden sind und einen dem Verlauf des Bogenleitblechs 10 folgenden Blasluftstrom initiieren, vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel ist das Bogenleitblech 10 als Oberseite eines Luftkastens 12 ausgebildet, der über einen Stutzen 13 mit einer Blasluftquelle verbunden ist.

[0011] Wird ein Bogen 14 durch nicht dargestellte Mit-

tel in Bogentransportrichtung 15 auf den Anlegtisch 5 gefördert, werden diese durch die an den Anlegtisch 5 geführten Vordermarken 6 nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichtet, von der an den Anlegtisch 5 positionierten Schwinganlage 1 erfaßt, nachfolgend beschleunigt und an die Greifer 7 des Bogenführungssystems 2 übergeben. Anschließend wird der Bogen 14 durch das Bogenführungssystem 2 zum Druckzylinder 4 gefördert und dabei, falls das Bogenführungssystem 2 als Beschleunigungstrommel 3 ausgebildet ist, weiter beschleunigt auf mindestens die Geschwindigkeit des Druckzylinders 4 und an die Greifer 8 übergeben. In Figur 1 ist die Bahn des Bogens 14 in Vollliniendarstellung gezeigt und zu ersehen, dass das Ende des Bogens 14 noch auf dem Anlegtisch 5 liegt, obwohl dieser bereits durch die Wirkpaarung Greifer 8/Druckzylinder 4 geführt wird, wodurch die seitliche Ausrichtung eines Folgebogens und eine Doppelbogenkontrolle nicht möglich ist.

[0012] Bei einer aktivierten Bogenleiteinrichtung 9, die Blasdüsen 11 werden mit Blasluft beaufschlagt, wird der Bogen 14 aufgrund des zwischen dem Bogenleitblech 10 und Bogen 14 wirkenden hydrodynamischen Paradoxon vom Bogenführungssystem 2 weggeführt und folgt dem Verlauf des Bogenleitbleches 10, ohne dieses zu berühren. Die Bahn des ausgelenkten Bogens 14' ist in Figur 1 gestrichelt dargestellt und zeigt, dass das freie Ende des ausgelenkten Bogens 14' eher den Anlegtisch 5 verläßt als das Bogenende des durch die Wirkpaarung Greifer 8/Druckzylinder 4 geförderten und durch das Bogenführungssystem 2 geführten Bogens 14, wodurch ein Folgebogen früher mechanisch seitlich ausgerichtet und eine sichere Doppelbogenkontrolle realisiert werden kann.

Durch den die Bogen 14' führenden, vom Druckzylinder 4 weggerichteten Blasluftstrom der Bogenleiteinrichtung 9 und deren unmittelbare Zuordnung zum Druckzylinder 4 werden die Bogen 14' beim Zuführen zum Druckzylinder 4 geglättet, d.h. die Luft zwischen Bogen 14' und der Mantelfläche des Druckzylinders 4 wird ausgestrichen, wodurch eine glatte Auflage auch bei dünnen Materialien möglich ist.

[0013] Es ist auch möglich, die Bogenleiteinrichtung 9 derart auszubilden, dass im Bogenleitblech 10 statt der Blasdüsen 11 an sich bekannte Saugöffnungen vorgesehen und diese mit einer Unterdruckquelle ausgebildet werden, so dass der Bogen 14 mittels Unterdruck vom Bogenführungssystem 2 weggeführt und damit ein schnelleres Abziehen des freien Endes vom Anlegtisch 5 realisiert wird.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0014]

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Schwinganlage |
| 2 | Bogenführungssystem |
| 3 | Beschleunigungstrommel |

- | | |
|-------|------------------------|
| 4 | Druckzylinder |
| 5 | Anlegtisch |
| 6 | Vordermarke |
| 7 | Greifer |
| 5 8 | Greifer |
| 9 | Bogenleiteinrichtung |
| 10 | Bogenleitblech |
| 11 | Blasdüsen |
| 12 | Luftkasten |
| 10 13 | Stutzen |
| 14 | Bogen |
| 14' | ausgelenkter Bogen |
| 15 | Bogentransportrichtung |

15 Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer periodisch arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Vorder- und Deckmarken bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichteten Bogen erfaßt und einem der Schwinganlage nachgeordneten, umlaufenden Bogenführungssystem übergibt, welches den Bogen mit mindestens Druckzylindergeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder übergibt, wobei dem Bogenführungssystem Mittel zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch befindlichen Bogens zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Abstand und gewölbt zum Bogenführungssystem (2), sich unmittelbar bis zum Druckzylinder (4) erstreckende, ein Bogenleitblech (10) aufweisende Bogenleiteinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei das Bogenleitblech (10) mit Blasdüsen (11) versehen ist, die einen dem Verlauf des Bogenleitblechs (10) folgenden, vom Druckzylinder (4) weggerichteten Blasluftstrom realisieren.
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bogenleitblech (10) als Oberseite eines mit einer Blasluftquelle verbundenen Luftkastens (12) ausgebildet ist.
3. Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage einer Bogendruckmaschine, bestehend aus einer periodisch arbeitenden Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Vorder- und Deckmarken bestehenden Anlegmarken nach der Vorderkante und durch Seitenmarken nach der Seitenkante ausgerichteten Bogen erfaßt und einem der Schwinganlage nachgeordneten, umlaufenden Bogenführungssystem übergibt, welches den Bogen mit mindestens Druckzylindergeschwindigkeit einem nachgeordneten Druckzylinder übergibt, wobei

dem Bogenführungssystem Mittel zum beschleunigten Abführen des auf dem Anlegtisch befindlichen Bogens zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Abstand und gewölbt zum Bogenführungssystem (2), sich unmittelbar bis zum Druckzylinder (4) erstreckende, ein Bogenleitblech (10) aufweisende Bogenleiteinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei das Bogenleitblech (10) mit im Bereich des Bogenleitblechs (10) einen Unterdruck realisierenden Saugdüsen versehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

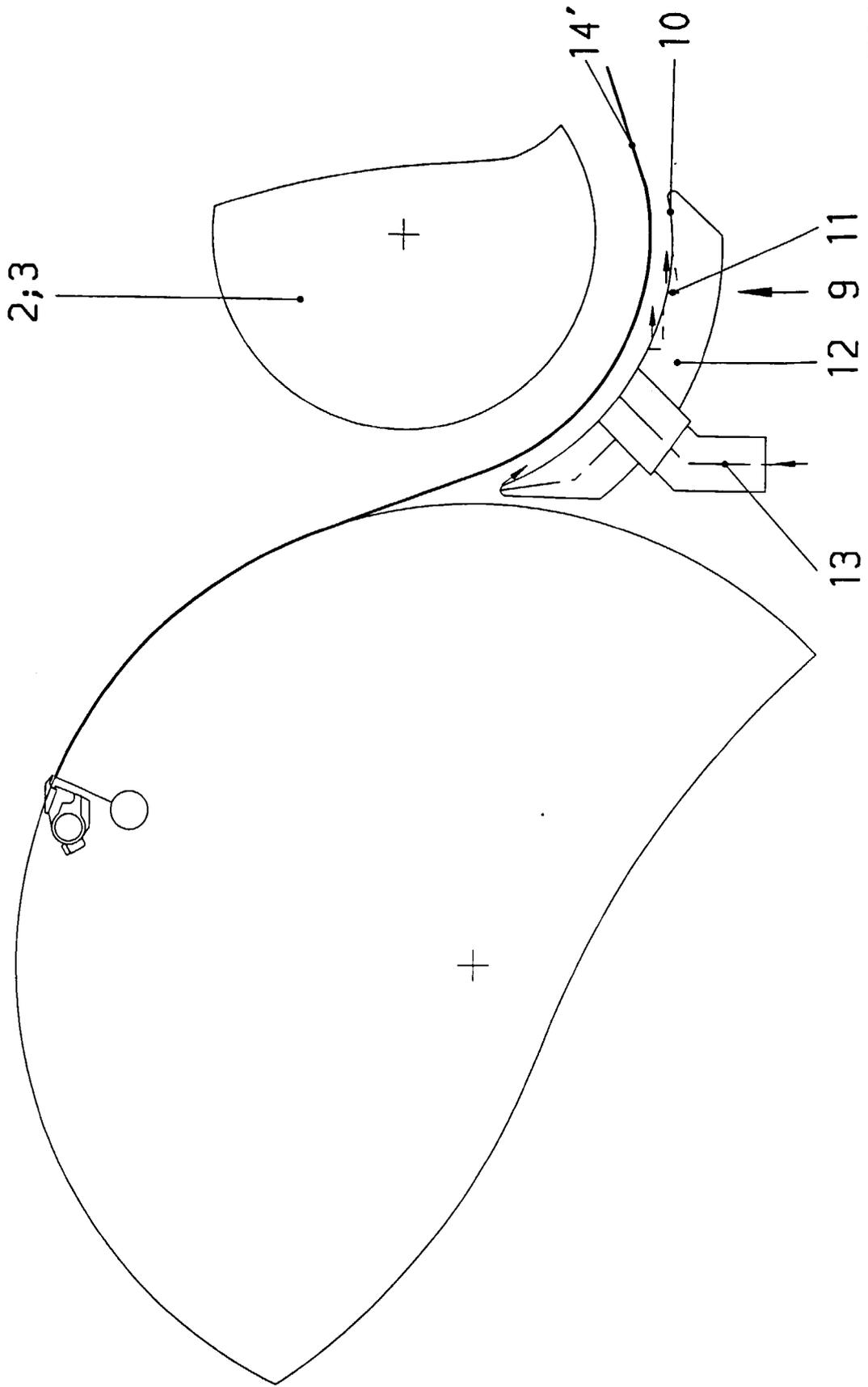


FIG. 2