



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 251 090 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **B65H 5/10**, B65H 5/38,
B65H 11/00

(21) Anmeldenummer: **02005961.4**

(22) Anmeldetag: **15.03.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Koch, Michael**
01462 Cossebaude (DE)
• **Schumann, Volkmar**
01640 Coswig (DE)
• **Reinsch, Carsten**
01445 Radegeul (DE)

(30) Priorität: **19.04.2001 DE 10119097**

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

(54) **Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer Schwinganlage.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Bogenleiteinrichtung, mit der der abziehende Bogen ohne Beschädigungen zum Zylinder gefördert wird und sich ohne zu flattern an die Oberfläche des Zylinders anlegt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst,

dass in Umlaufrichtung (19) des Zylinders (3) vor einer Übergabeposition (20), in der die Übergabe eines von der Schwinganlage (2) geförderten abziehenden Bogens (10) an den Zylinder (3) erfolgt, eine sich über die gesamte Breite des Zylinders (3) erstreckende pneumatische Bogenleiteinrichtung (21) vorgesehen ist zum Ableiten einer durch einen Mantel (16) des Zylinders (3) sowie einer dem Mantel (16) zugewandten Seite des abziehenden Bogens (10) initiierten Schleppströmung.

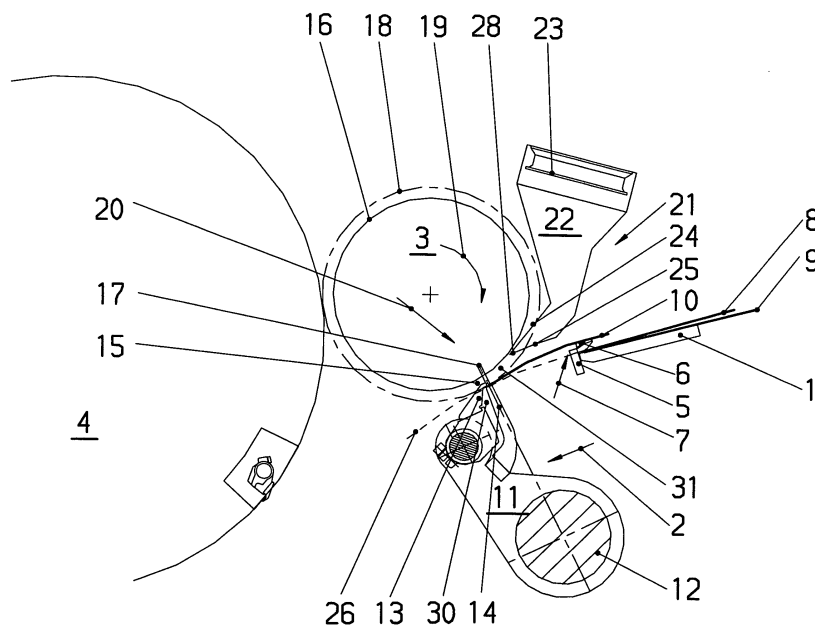


FIG. 1

EP 1 251 090 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von Anlegmarken ausgerichteten Bogen erfasst und einem umlaufenden der Schwinganlage nachgeordneten Zylinder übergibt.

[0002] Bei Druckmaschinen mit Schwinganlagen werden die Bogen auf einem vorgeordneten Anlegtisch mit Hilfe von aus Deck- und Vordermarken bestehenden Anlegmarken, die innerhalb eines Arbeitstaktes aus einer Position am Anlegtisch in eine Position unter dem Anlegtisch und wieder zurück zum Anlegtisch schwingen, nach der Vorderkante ausgerichtet. Nach dem Ausrichten bezüglich der Vorderkante wird der Bogen von den Greifern der Schwinganlage erfasst, auf die Umlaufgeschwindigkeit des nachgeordneten Zylinders beschleunigt und an diesen übergeben. Anschließend wird die Schwinganlage verzögert und in die Ausgangslage am Anlegtisch zurückgeführt zur Übernahme des Folgebogens. Während der Rückbewegung berühren die geöffneten Greifer der Schwinganlage die Rückseite des abziehenden Bogens, was bei empfindlichen Bedruckstoffen zu Beschädigungen und damit zu Makulaturanfall führt.

[0003] Eine Bogenbeschädigung kann auch durch die in die Bogenbahn zurückschwingenden Anlegmarken bzw. durch die in der Position am Anlegtisch befindlichen Anlegmarken hervorgerufen werden, da das Ausrichten des Folgebogens bereits dann erfolgt, wenn sich das Ende des abziehenden Bogens noch auf dem Anlegtisch befindet.

[0004] Um diese Nachteile zu beseitigen, ist es aus der DE 43 22 416 C2 bekannt, unterhalb der von den Greiferspitzen der Greifer der Schwinganlage beschriebenen Bahn eine aus über die Bogenbreite verteilt angeordneten Bogenleitungen bestehende Bogenleiteinrichtung vorzusehen. Die Bogenleiteinrichtung wird in Abhängigkeit von der Bewegung der Schwinganlage mittels einer Stelleinrichtung in eine solche Lage verbracht, dass die der Unterseite des abziehenden Bogens zugewandte Fläche der Bogenleiteinrichtung mindestens gerade noch über der von den Greiferspitzen der Greifer der Schwinganlage beschriebenen Bahn und im Bereich der Anlegmarken über der oberen Seite der Deckmarken in ihrer Position am Anlegtisch verläuft.

[0005] Durch diese Bogenleiteinrichtung ist es zwar möglich, eine Berührung des abziehenden Bogens mit den Greiferspitzen der Schwinganlage oder den Deckmarken zu vermeiden, jedoch hat es sich als nachteilig erwiesen, dass von dem umlaufenden Zylinder eine kontinuierliche Schleppströmung initiiert und damit Luft zwischen die Oberfläche des Zylinders und den abziehenden Bogen gefördert wird, so dass der abziehende Bogen sich nicht an die Oberfläche des Zylinders anlegen kann bzw. zum Flattern angeregt wird, was zur Makulaturbildung führt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Bogenleiteinrichtung, mit der der abziehende Bogen ohne Beschädigungen zum Zylinder gefördert wird und sich ohne zu flattern an die Oberfläche des Zylinders anlegt.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht in vorteilhafter Weise, dass durch eine Vorrichtung in der Bogenanlage der abziehende Bogen so geführt wird, dass einerseits eine Berührung mit dem Greifersystem der zurückschwingenden Schwinganlage oder mit den an den Anlegtisch schwingenden Anlegmarken vermieden, andererseits der abziehende Bogen gegen den Mantel des der Schwinganlage nachgeordneten Zylinders gezogen wird.

[0009] Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Bogenanlage in Seitenansicht.

Fig. 2 eine ausschnittsweise perspektivische Darstellung eines Saugkastens von unten gesehen

[0010] In Figur 1 ist eine Bogenanlage einer Druckmaschine mit einem Anlegtisch 1, einer Schwinganlage 2, einem Zylinder 3 und einem Druckzylinder 4 dargestellt. In einer am Anlegtisch 1 befindlichen Arbeitsposition ist eine aus Vordermarke 5 und Deckmarke 6 bestehende Anlegmarke 7 gezeigt. Auf dem Anlegtisch 1 sind ein auszurichtender Bogen 8, ein Folgebogen 9 sowie ein von der Schwinganlage 2 erfasster abziehender Bogen 10 dargestellt. Die Schwinganlage 2 besteht aus einem Schwinger 11, der auf einer Schwingerwelle 12 gelagert und durch nicht gezeigte Mittel aus einer Rastposition am Anlegtisch 1 über eine Übergabeposition 20 (Voll-Liniendarstellung in Fig. 1) in eine Umkehrposition (gestrichelte Darstellung in Fig. 1) und aus dieser zurück in die Rastposition am Anlegtisch 1 geführt wird.

[0011] Am Schwinger 11 ist ein Greifersystem 30, bestehend aus Greiferfingern 13 und Greiferaufschlägen 14 vorgesehen, welches auf bekannte Weise betätigt werden kann. Der Schwinganlage 2 ist der Zylinder 3 nachgeordnet, der ebenfalls ein Greifersystem 15 aufweist. Der Zylinder 3 läuft mit einer konstanten oder alternierenden Geschwindigkeit in Drehrichtung 19. In der Figur 1 ist neben dem Mantel 16 des Zylinders 3 die Bahn 18 der Greiferaufschläge 17 dargestellt.

[0012] In Drehrichtung 19 des Zylinders 3 vor der Übergabeposition 20 ist eine sich über die Breite des Zylinders 3 erstreckende pneumatische Bogenleiteinrichtung 21 vorgesehen. Die pneumatische Bogenleiteinrichtung 21 ist als ein Saugkasten 22, der mit Unterdruckerzeugern 23 versehen ist, ausgebildet. Der Saugkasten 22 weist ein dem Zylinder 3 zugewandtes Oberblech 24 und ein der Schwinganlage 2 zugewandtes Un-

terblech 25 auf. Das Unterblech 25 verläuft ungefähr als Äquidistante zur Bahn 26 der Greiferaufschläge 14 und ist mit Saugbohrungen 27 versehen. Das Oberblech 24 nähert sich dem Mantel 16 des Zylinders 3 an, ohne ihn zu berühren und bildet mit dem Unterblech 25 eine Kan-

te 28. Im Bereich der Kante 28 sind Aussparungen 29 im Abstand nebeneinander für den Durchtritt der Greifer des Greifersystems 15 vorgesehen, wobei die Aussparungen 29 gleichzeitig eine Verbindung zum Saugkasten 22 herstellen und als Saugöffnungen dienen.

[0013] Die von einem nicht dargestellten Bändertisch auf den Anlegtisch 1 staffelförmig geförderten Bogen werden nach der Vorderkante und nach der Seitenkante ausgerichtet und von den Greifersystem 30, der Schwinger 11 befindet sich in seiner Rastposition am Anlegtisch 1 erfasst. Nachfolgend schwingt der Schwinger 11 in die Übergabeposition 20 und der von dem Greifersystem 30 gehaltene abziehende Bogen 10 wird an das Greifersystem 15 des Zylinders 3 übergeben, wobei die Geschwindigkeit der Schwinganlage 2 in der Übergabeposition 20 mindestens der Umlaufgeschwindigkeit des Zylinders 3 entspricht. Nach der Übergabe des abziehenden Bogens 10 an das Greifersystem 15 schwingt die Schwinganlage 2 in ihre Umkehrposition, um nachfolgend in die Rastposition am Anlegtisch 1 zurückzuschwingen zur Übernahme des auszurichtenden Bogens 8, während der abziehende Bogen 10 von dem Zylinder 3 zum nachgeordneten Druckzylinder 4 gefördert wird. Dabei besteht die Gefahr, dass das freie Ende des abziehenden Bogens 10 vom Greifersystem 15 der zurückschwingenden Schwinganlage 2 berührt wird. Da auch die Anlegmarken 7 an den Anlegtisch 1 zum Erfassen des auszurichtenden Bogens 8 zurückschwingen, während der abziehende Bogen 10 den Anlegtisch 1 verlässt, besteht auch die Gefahr, dass das freie Ende des abziehenden Bogens 10 von den Deckmarken berührt wird.

[0014] Durch die pneumatische Bogenleiteinrichtung 21 wird die von dem umlaufenden Zylinder 3 initiierte Schleppströmung, die ständig Luft zwischen den Mantel 16 und den abziehenden Bogen 10 fördert, abgeführt. Gleichzeitig wird die von der dem Mantel 16 zugewandten Seite des abziehenden Bogens 10 verursachte Schleppströmung abgeführt, so dass in einem sich durch den Mantel 16 und der dem Mantel 16 zugewandten Seite des abziehenden Bogens 10 gebildeten Fügekeil 31 ein Unterdruck bildet. Infolge des Unterdruckes wird der abziehende Bogen 10 gegen den Mantel 16 des Zylinders gesaugt.

[0015] Bei der Ausführung der pneumatischen Bogenleiteinrichtung 21 als Saugkasten 22 wird die dem Mantel 16 anhaftende Schleppströmung mittels der in der Kante 28 angeordneten Aussparungen 29 und die der Oberfläche des abziehenden Bogens 10 anhaftende Schleppströmung mittels der im Unterblech 25 vorgesehenen Saugbohrungen 27 abgeführt. Durch die Ausbildung des Unterblechs 25 als Äquidistante zur Bahn 26 des Greifersystems 30 und durch die Anord-

nung der Saugbohrungen 27 verteilt über das gesamte Unterblech 25 werden die abziehenden Bogen 10 so geführt, dass eine Berührung durch das Greifersystem 30 der zurückschwingenden Schwinganlage 2 oder durch die an den Anlegtisch 1 schwingenden Anlegmarken 7 ausgeschlossen ist.

[0016] Der Saugkasten 22 ist durch nicht dargestellte Mittel höhenumstellbar sowie bezüglich seiner Lage zum Mantel 16 des Zylinders 3 einstellbar ausgeführt. Der im Saugkasten 22 herrschende Unterdruck ist einstellbar ausgeführt. Es ist auch möglich, den Unterdruck in Abhängigkeit vom zur Verarbeitung gelangenden Material sowie bezüglich der einzelnen Betriebszustände nachführbar zu gestalten bzw. über Voreinstellwerte zu stellen.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0017]

1	Anlegtisch
2	Schwinganlage
3	Zylinder
4	Druckzylinder
5	Vordermarke
6	Deckmarke
7	Anlegmarke
8	auszurichtenden Bogen
9	Folgebogen
10	abziehender Bogen
11	Schwinger
12	Schwingerwelle
13	Greiferfinger
14	Greiferaufschlag
15	Greifersystem
16	Mantel
17	Greiferaufschlag
18	Bahn der Greiferaufschläge
19	Drehrichtung
20	Übergabeposition
21	pneumatische Bogenleiteinrichtung
22	Saugkasten
23	Unterdruckerzeuger
24	Oberblech
25	Unterblech
26	Bahn
27	Saugbohrung
28	Kante
29	Aussparung
30	Greifersystem
31	Fügekeil

Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in der Bogenanlage von Druckmaschinen mit einer Schwinganlage, die einen auf einem der Schwinganlage vorgeordneten

Anlegtisch mit Hilfe von Anlegmarken ausgerichtet
 ten Bogen erfasst und einem umlaufenden, der
 Schwinganlage nachgeordneten Zylinder übergibt,
dadurch gekennzeichnet, dass in Drehrichtung
 (19) des Zylinders (3) vor einer Übergabeposition
 (20), in der die Übergabe eines von der Schwing-
 anlage (2) geförderten abziehenden Bogens (10)
 an den Zylinder (3) erfolgt, eine sich über die ge-
 samte Breite des Zylinders (3) erstreckende pneu-
 matische Bogenleiteinrichtung (21) vorgesehen ist
 zum Ableiten einer durch einen Mantel (16) des Zy-
 linders (3) sowie einer dem Mantel (16) zugewand-
 ten Seite des abziehenden Bogens (10) initiierten
 Schleppestromung sowie zur Realisierung eines Un-
 terdrucks zwischen dem Mantel (16) und dem ab-
 ziehenden Bogen (10).

2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die pneumatische Bogenleiteinrichtung (21) als ein mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugkasten (22) ausgebildet ist.
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkasten (22) ein dem Zylinder (3) zugewandtes, sich dem Mantel (16) annäherndes Oberblech (24) und ein dem abziehenden Bogen (10) zugewandtes Unterblech (25), die eine gemeinsame Kante (28) bilden, aufweist, wobei das Unterblech (25) über die Fläche verteilt mit Saugbohrungen (27) und die Kante (28) mit Aussparungen (29) für den Durchtritt der Greifer des Greifersystems (15) versehen ist.
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparungen (29) als Saugöffnungen ausgebildet sind.
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterblech (25) als Äquidistante zur Bahn (26) der Greifer des Greifersystems (15) ausgebildet ist.
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkasten (22) höhenverstellbar und bezüglich der Lage zum Zylinder (2) einstellbar ausgeführt ist.
7. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterdruck des Saugkastens (22) den Betriebszuständen der Druckmaschine nachführbar ist.

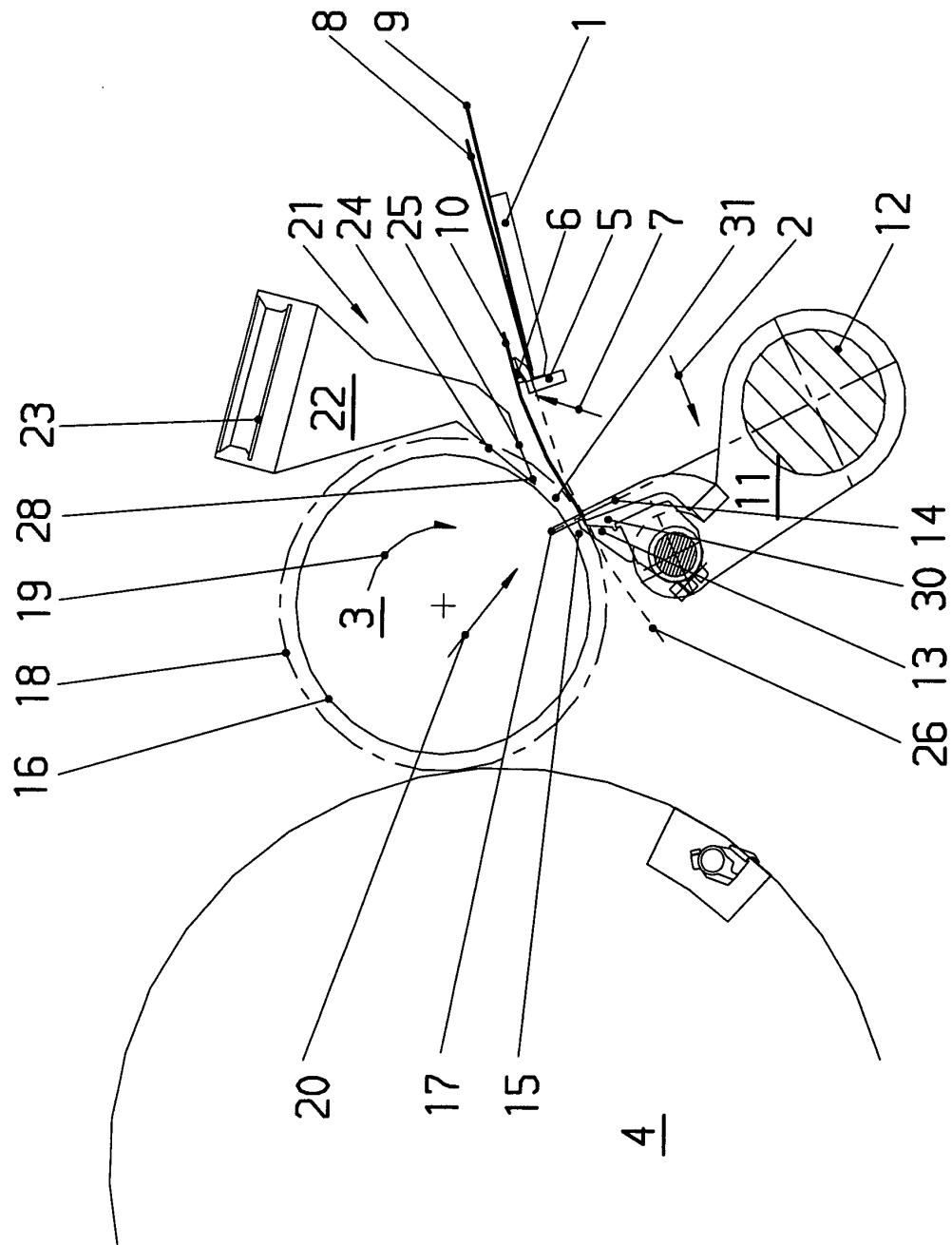


FIG. 1

