



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(51) Int Cl.7: **B65H 29/68**

(21) Anmeldenummer: **01104539.0**

(22) Anmeldetag: **05.03.2001**

(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

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder:
 • **Gunschera, Frank**
69226 Nussloch (DE)
 • **Kerpe, Sven**
76344 Eggenstein-Leopoldshafen (DE)

(30) Priorität: **29.03.2000 DE 10015704**

(54) **Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine**

(57) Die Erfindung schlägt für einen Ausleger einer Bogen (3) verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, eine zur Glättung und Abbremsung der Bogen (3) geeignete Baugruppe vor, die beim Ein-

setzen des Bremsprozesses keine Veränderung der in einem zur Glättung vorgesehenen Spalt (25) herrschenden, mittels eines Unterdruckerzeugers (24) geschaffene Druckverhältnisse verursacht. Hierzu ist eine Bogenbremse vorgesehen, die den Spalt (25) ausbildet.

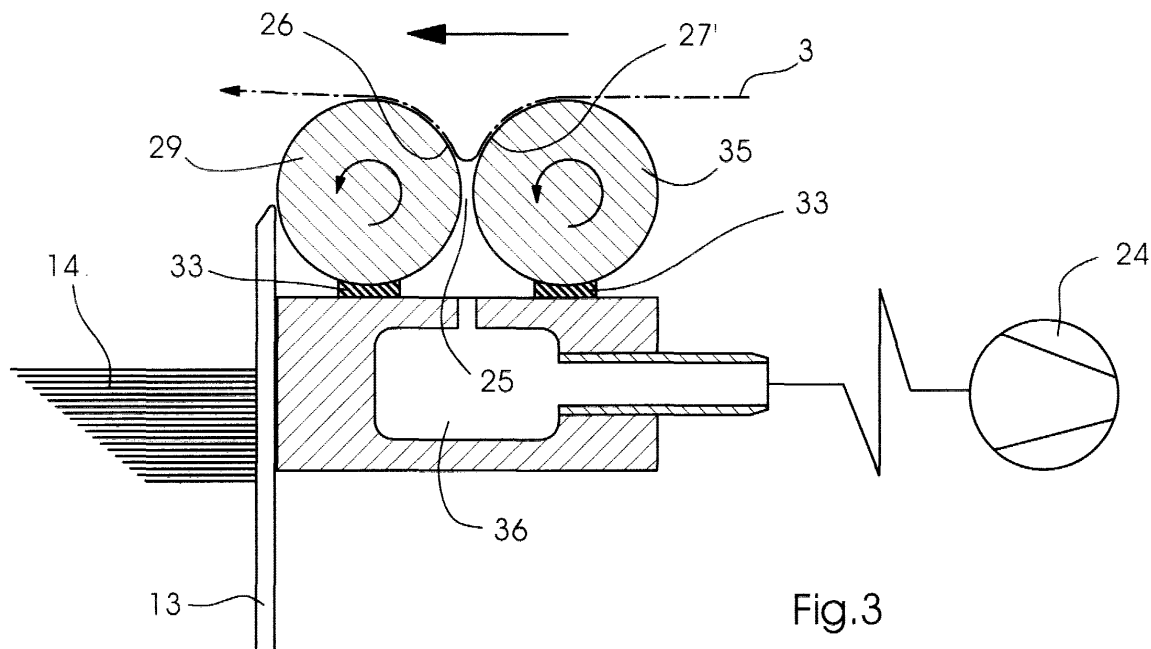


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, mit einer die verarbeiteten Bogen von einer Verarbeitungsgeschwindigkeit auf eine Ausgabe-
geschwindigkeit abbremsenden Bogenbremse, einem Bogenförderer, der die verarbeiteten Bogen mit der Verarbeitungsgeschwindigkeit in einer Förderrichtung transportiert und an die Bogenbremse übergibt und einem betriebsmäßig mit einem Unterdruckerzeuger verbundenen Spalt, über welchen der Bogenförderer die Bogen zu deren Glättung vor deren Übergabe an die Bogenbremse hinwegzieht sowie eine mit dem Ausleger ausgestattete Bogen verarbeitende Maschine, insbesondere eine Druckmaschine.

[0002] Ein Ausleger der genannten Art ist aus der Druckschrift CH 611 579 A5 bekannt. Diese offenbart eine Baugruppe, mittels welcher unmittelbar anschließend an eine Glättung der verarbeiteten Bogen eine Abbremsung derselben erfolgt. Diese Baugruppe bildet zwei in der Verarbeitungsrichtung aufeinanderfolgende Spalte, die betriebsmäßig an einen Unterdruckerzeuger angeschlossen sind. Ein Bogenförderer mit Greifern, die eine jeweils vorauseilende Kante der Bogen umgreifen, führt die Bogen über die beiden Spalte hinweg. Zur Glättung der Bogen ist vorgesehen, dass diese während des Bestreichens der Baugruppe unter der Wirkung des Unterdruckerzeugers in den stromaufwärts gelegenen der beiden Spalte hineingezogen werden, während eine jeweilige vorauseilende Kante der Bogen mittels der Greifer zwangsgeführt ist. Die Zwangsführung eines jeweiligen der Bogen wird aufgehoben, wenn dieser den stromaufwärts gelegenen Spalt verlässt, den stromabwärts gelegenen der beiden Spalte jedoch noch überdeckt. Mit dieser gezielten Aufhebung der Zwangsführung des jeweiligen Bogens ist vorgesehen, diesen unter der Wirkung des Unterdruckerzeugers dadurch abzubremsen, dass der Bogen an die Berandungen des stromabwärts gelegenen Spaltes angesaugt wird.

[0003] Dieser Bremsprozess ist jedoch insbesondere insofern schwer beherrschbar, als sich mit der erfolgten Freigabe des stromaufwärts gelegenen Spaltes seitens des jeweiligen Bogens die Druckverhältnisse in diesem Spalt und im stromabwärts gelegenen Spalt sprunghaft verändern.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs genannten Ausleger mit einer eine Glättung und eine anschließende Abbremsung eines jeweiligen Bogens ermöglichenden Baugruppe auszustatten, die beim Einsetzen des Bremsprozesses keine Veränderung der mittels des Unterdruckerzeugers geschaffenen Druckverhältnisse verursacht.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist der beim eingangs genannten Ausleger zur Glättung eines jeweiligen der Bogen vorgesehene Spalt an der Bogenbremse ausgebildet. Diesem Spalt kommt dabei insofern eine Doppelfunktion zu, als er - unter der Wirkung des Un-

terdruckerzeugers - den jeweiligen seitens des Bogenförderers zwangsgeführten Bogen unter Hineinziehen desselben in den Spalt glättet und nach erfolgter Freigabe des Bogens seitens des Bogenförderers weiterhin als eine vom jeweiligen Bogen abgedeckte Unterdruckkammer mit der Wirkung bestehen bleibt, dass der freigegebene Bogen seitens eines in dem Spalt herrschenden Unterdruckes an die Berandungen des Spalte angedrückt und dabei abgebremst wird.

[0006] Diese Doppelfunktion führt darüber hinaus auch insofern zu einem einfacheren Aufbau der zur Glättung und Abbremsung der Bogen dienenden Baugruppe, als es lediglich eines einzigen Spaltes zur Glättung und Abbremsung bedarf.

[0007] Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Bogenbremse einen eine zylindrische Mantelfläche aufweisenden Rotationskörper umfasst, der betriebsmäßig zwangsweise mit einer gegenüber der Verarbeitungsgeschwindigkeit kleineren Umfangsgeschwindigkeit rotiert, mit der Mantelfläche eine bezüglich der Förderrichtung stromabwärts gelegene erste Berandung des Spaltes ausbildet und einen jeweiligen an die Bogenbremse übergebenen und abgebremsten Bogen in der Förderrichtung über den Spalt hinwegzieht.

[0008] Damit ist gewährleistet, dass ein jeweiliger Bogen nicht bis zu dessen Stillstand abgebremst wird bevor er die Bogenbremse verlassen hat.

[0009] Der Grund hierfür ist, dass bei der genannten Weiterbildung der die erste Berandung des Spaltes bildende Rotationskörper trotz der Bremswirkung der Bogenbremse eine in die Verarbeitungsrichtung weisende Vortriebskraft auf den abgebremsten Bogen ausübt.

[0010] Obwohl bei der genannten Weiterbildung die Bogenbremse einen Bremskörper in Form des die erste Berandung bildenden Rotationskörpers aufweist, besitzt sie eine größere Bremswirkung als eine herkömmliche beispielsweise aus der Druckschrift DE 196 16 423 C2 bekannte Bogenbremse mit einem als Rotationskörper ausgebildeten Bremskörper, in dessen Mantelfläche Saugöffnungen münden, die betriebsmäßig aufeinanderfolgend mit einem Unterdruckerzeuger kommunizieren und durch die insbesondere im Falle relativ steifer Bogen eine gewisse Menge an Fehlluft strömt. Die genannte größere Bremswirkung ergibt sich beim Gegenstand der Erfindung durch eine - bedingt durch den Spalt - relativ große vom Bogen überdeckte, unter einem Unterdruck stehende Fläche.

[0011] Gemäß einer ersten Ausgestaltung dieser Weiterbildung ist eine stromaufwärts gelegene zweite Berandung des Spaltes an einem betriebsmäßig still stehenden Bauteil ausgebildet. Insgesamt ergibt sich damit eine äußerst einfache Baugruppe zur Glättung und Abbremsung der Bogen.

[0012] Eine andere Ausgestaltung der genannten Weiterbildung zeichnet sich aus durch einen weiteren zylindrischen Rotationskörper, der mit seiner Mantelfläche eine bezüglich der Förderrichtung stromaufwärts

gelegene zweite Berandung des Spaltes ausbildet, und eine betriebsmäßig gleiche Drehbewegung der beiden Rotationskörper.

[0013] Hierbei übt auch der weitere Rotationskörper auf einen jeweils abgebremsten Bogen eine Vortriebskraft aus. Dies gewährleistet, dass der jeweilige Bogen nach erfolgter Abbremsung desselben auch bei solchen Reibungsverhältnissen in den Kontaktstellen zwischen den Berandungen des Spaltes und dem Bogen noch eine Vortriebskraft seitens der Bogenbremse erfährt, bei denen eine am Bogen wirkende Reibkraft seitens der zweiten Berandung des Spaltes die Vortriebskraft übersteigt, die der Bogen seitens der ersten Berandung bildenden Rotationskörper erfährt.

[0014] In einer weiteren Ausgestaltung der genannten Weiterbildung ist der die erste Berandung bildende Rotationskörper als Hohlkörper mit einem Mantel ausgebildet, der mit dem Innenraum des Hohlkörpers kommunizierende Durchbrechungen aufweist.

[0015] Diese Ausgestaltung erbringt insofern eine weitere Verstärkung der Bremswirkung als ein jeweiliger Bogen den die erste Berandung ausbildenden Rotationskörper entlang eines relativ großen Umschlingungswinkels kontaktiert und somit eine Vergrößerung der zwischen dem Bogen und dem Rotationskörper wirksamen Normalkraft hervorruft.

[0016] Eine erfindungsgemäß ausgebildete Baugruppe zum Glätten und Abbremsen eines jeweiligen Bogens erfordert darüber hinaus einen relativ kleinen Bau- raum, sie benötigt nur einen einzigen Unterdruckerzeuger und macht zusätzliche Maßnahmen entbehrlich, die erforderlich sind, um beispielsweise im Falle der aus der bereits genannten Druckschrift DE 196 16 423 C2 bekannten Bogenbremse den ersten Kontakt eines jeweiligen Bogens mit dem Bremskörper herzustellen. Es ist vielmehr ausreichend einen zur Glättung des Bogens erforderlichen Kontakt desselben mit den Randungen des Spaltes herbeizuführen. Dies ist aber mittels eines einzigen im Bereich des Spaltes auf die Oberseite eines jeweiligen Bogens gerichteten Blasluftvorhangs realisierbar.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert, in welchen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

[0018] In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen einen Ausleger umfassenden Abschnitt einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Baugruppe zur Glättung und Abbremsung eines jeweiligen Bogens, wobei eine bezüglich der Förderrichtung stromaufwärts gelegene Berandung des Spaltes an einem betriebsmäßig feststehenden Bauteil ausgebildet ist,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer Baugruppe zur Glättung und Abbremsung eines jeweiligen Bogens, wobei beide Berandungen des Spaltes mittels betriebsmäßig zwangsweise rotierender Rotationskörper ausgebildet sind,

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels zum Antrieb der Rotationskörper gemäß Fig. 3.

[0019] Wie der Fig. 1 entnehmbar, folgt ein Ausleger 1 auf eine letzte Verarbeitungsstation einer Bogen 5 verarbeitenden Rotationsdruckmaschine. Eine solche Verarbeitungsstation kann ein Druckwerk oder ein Nachbehandlungswerk sein, wie beispielsweise ein Lackwerk. Im vorliegenden Beispiel handelt es sich bei der letzten Verarbeitungsstation um ein im Offsetverfahren arbeitendes Druckwerk 2 mit einem Druckzylinder 2.1. Dieser führt einen jeweiligen Bogen 3 in einer mittels des Drehrichtungspfeiles 5 angedeuteten Verarbeitungsrichtung durch einen Druckspalt zwischen dem Druckzylinder 2.1 und einem damit zusammenarbeitenden Gummitchzylinder 2.2 und übergibt ihn anschließend an einen Bogenförderer 4 unter Öffnen von am Druckzylinder 2.1 angeordneten, zum Erfassen des Bogens 3 an einem Greiferrand am vorausseilenden Ende des Bogens vorgesehenen Greifern. Der Bogenförderer 4 umfasst zwei Förderketten 6, von welchen eine jeweilige entlang einer jeweiligen Seitenwand des Auslegers 1 betriebsmäßig umläuft. Eine jeweilige Förderkette 6 umschlingt je eines von zwei synchron angetriebenen Antriebskettenrädern 7, deren Drehachsen miteinander fluchten und ist im vorliegenden Beispiel über je ein gegenüber den Antriebskettenrädern 7 stromabwärts bezüglich der Verarbeitungsrichtung befindliches Umlenkkettenrad 8 geführt. Zwischen den beiden Förderketten 6 erstrecken sich von diesen getragene Greifersysteme 9 mit Greifern 9.1, welche Lücken zwischen den am Druckzylinder 2.1 angeordneten Greifern durchfahren und dabei einen jeweiligen Bogen 3 unter Erfassen des genannten Greiferrandes am vorausseilenden Ende des Bogens 3 unmittelbar vor dem Öffnen der am Druckzylinder 2.1 angeordneten Greifer übernehmen, ihn über eine Bogenleitvorrichtung 10 hinweg zu einer Bogenbremse 11 transportieren und sich dort zur Übergabe des Bogens 3 an die Bogenbremse 11 öffnen. Diese vermittelt den Bogen eine gegenüber der Verarbeitungsgeschwindigkeit verringerte Ablagegeschwindigkeit und gibt sie nach Erreichen derselben ihrerseits frei, so daß ein jeweiliger nunmehr verlangsamter Bogen 3 schließlich auf Vorderkantenanschläge 12 auftrifft und unter Ausrichtung an diesen und an diesen gegenüberliegenden Hinterkantenanschlägen 13 gemeinsam mit vorausgegangenen und/oder nachfolgenden Bogen 3 einen Stapel 14 bildet, der mittels eines Hubwerkes in dem Maße absenkbar ist, wie der Stapel 14 anwächst. Von dem Hubwerk sind in Fig. 1 lediglich eine den Stapel

14 tragende Plattform 15 und diese tragende, strichpunktiert angedeutete Hubketten 16 wiedergegeben.

[0020] Die Förderketten 6 sind entlang ihrer Wege zwischen den Antriebskettenrädern 7 einerseits und den Umlenkkettenrädern 8 andererseits mittels Kettenführungsschienen geführt, welche somit die Kettenbahnen der Kettentrume bestimmen. Im vorliegenden Beispiel werden die Bogen 3 von dem in Fig. 1 unteren Kettentrum transportiert. Dem von diesem durchlaufenen Abschnitt der Kettenbahn folgt eine diesem zugewandte, an der Bogenleitvorrichtung 10 ausgebildete Bogenleitfläche 17. Zwischen dieser und dem jeweils darüber hinweggeführten Bogen 3 ist bevorzugt betriebsmäßig ein Tragluftpolster ausgebildet. Hierzu ist die Bogenleitvorrichtung 10 mit in die Bogenleitfläche 17 mündenden Blasluftdüsen ausgestattet, von welchen in Fig. 1 lediglich eine repräsentativ für deren Gesamtheit, und in symbolischer Darstellung in Form des Stützens 18 wiedergegeben ist.

[0021] Um ein gegenseitiges Verkleben der bedruckten Bogen 3 im Stapel 14 zu verhindern, sind auf dem Weg der Bogen 3 von den Antriebskettenrädern 7 zur Bogenbremse 11 ein Trockner 19 und eine Bestäubungsvorrichtung 20 vorgesehen.

[0022] Zur Vermeidung einer übermäßigen Erwärmung der Bogenleitfläche 17 durch den Trockner 19 ist in die Bogenleitvorrichtung 10 ein Kühlmittelkreislauf integriert, der in Fig. 1 symbolisch durch einen Einlaßstutzen 21 und einen Auslaßstutzen 22 an einer der Bogenleitfläche 17 zugeordneten Kühlmittelwanne 23 angedeutet ist.

[0023] In Fig. 2 ist eine Ausgestaltung der Bogenbremse wiedergegeben. Diese stellt eine Baugruppe dar, die außer zur später erläuterten Abbremsung der Bogen 3 auch zu deren Glättung vorgesehen ist. Hierzu ist ein betriebsmäßig mit einem Unterdruckerzeuger 24 verbundener Spalte 25 zwischen einer bezüglich der durch die unteren Trume der Förderketten 6 (siehe Fig. 1) gegebenen Förderrichtung stromabwärts gelegenen ersten Berandung 26 und einer stromaufwärts gelegenen zweiten Berandung 27 vorgesehen, der in die Bogenbremse integriert ist. Ein jeweiliger mittels eines der Greifersysteme 9 entlang der unteren Trume der Förderketten 6 geführter Bogen 3 gelangt vor dem Öffnen der entsprechenden Greifer 9.1 in einen Bereich über der Bogenbremse 11 und unterliegt hier der im Spalt 25 herrschenden Sogwirkung, die an den Bogen 3 eine in diesen Spalt hineinragende, stromaufwärts entlang des Bogens 3 wandernde Sicke ausbildet während die Greifer 9.1 eines entsprechenden Greifersystems 9 den Bogen 3 stromabwärts über den Spalt 25 hinwegziehen. Hierdurch wird bekanntermaßen eine den Bogen 3 glättende Wirkung erzielt.

[0024] Während dieses Vorganges - das heißt solange die Greifer 9.1 den Bogen 3 ziehen - entfaltet die Bogenbremse 11 keine Bremswirkung. Der Bogen 3 hat zwar währenddessen Kontakt zu den an der Bogenbremse 11 ausgebildeten Berandungen 26 und 27, es

ist jedoch noch keine in dem Sinne verstandene Übergabe des Bogens 3 an die Bogenbremse 11 erfolgt, dass deren Bremswirkung einsetzt.

[0025] Die genannte Übergabe findet statt, sobald die den Bogen 3 über den Spalt 25 hinwegziehenden, unter Federspannung geschlossen gehaltenen Greifer 9.1 geöffnet werden.

[0026] An einem jeweiligen Greifersystem 9 ist ein nicht dargestellter Rollenhebel angeordnet, der durch eine im Bereich der Umlenkkettenräder 8 vorgesehene Steuerkurve 28 in einem Sinne betätigt wird, dass er die Greifer 9.1 entgegen der genannten Federspannung öffnet (siehe Fig. 1). Mit dem Öffnen der Greifer 9.1 erfolgt sodann die Übergabe eines jeweiligen Bogens 3 an die Bogenbremse 11, die daraufhin ihre Bremswirkung entfaltet.

[0027] Im Falle der Ausgestaltung der Bogenbremse 11 gemäß Fig. 2 umfasst diese einen Rotationskörper 29, der mit seiner Mantelfläche die stromabwärts gelegene erste Berandung 26 des Spalte 25 ausbildet. Die stromaufwärts gelegene zweite Berandung 27 ist hierbei an einem betriebsmäßig still stehenden Bauteil ausgebildet. Der Rotationskörper 29 steht mit einem hier nicht dargestellten Antrieb in Wirkverbindung und ist mittels diesem betriebsmäßig derart antreibbar, dass er mit einer Umfangsgeschwindigkeit rotiert, die kleiner ist als die der Umlaufgeschwindigkeit der Förderketten entsprechende Verarbeitungsgeschwindigkeit. Das Öffnen der Greifer 9.1 erfolgt zu einem Zeitpunkt, in dem der Spalt 25 wenigstens noch von einem nachlaufenden Abschnitt des Bogens 3 überdeckt ist. Die hierdurch - wie auch schon während der vorausgegangenen Glättung des Bogens 3 - infolge des Unterdruckes im Spalt 25 auftretenden Reibkräfte zwischen dem Bogen 3 und den Berandungen 26 und 27 verzögern nunmehr den Bogen 3 bei hinreichender Länge von dessen zur Abbremsung herangezogenem nachlaufenden Abschnitt und entsprechenden Reibungs- und Unterdruckverhältnissen bis die Geschwindigkeit des Bogens auf die Umfangsgeschwindigkeit des Rotationskörpers 29 abgefallen ist bevor der Bogen 3 den Rotationskörper 29 verlassen hat.

[0028] Für diesen Fall ist die Bogenbremse 11 so ausgelegt, dass der Bogen 3 mit dieser Geschwindigkeit mit Hilfe des Rotationskörpers 29 weiter transportiert wird. Hierzu sind die Reibungsverhältnisse zwischen dem Bogen 3 und dem Rotationskörper 29 einerseits und dem Bogen 3 und der Berandung 27 andererseits so gewählt, dass der Rotationskörper 29 auf den Bogen 3 eine größere Reibkraft ausübt als die Berandung 27.

[0029] Im Falle der Ausgestaltung gemäß Fig. 2 sind derartige Reibungsverhältnisse dadurch verwirklicht, dass der Rotationskörper 29 als Hohlkörper mit einem Mantel 31 ausgebildet ist, der mit dem Innenraum des Hohlkörpers kommunizierende Durchbrechungen 32 aufweist. Dadurch wird ein jeweils längerer Abschnitt des Bogens 3 an den Rotationskörper 29 angedrückt als an die Berandung 27. Die dadurch gegenüber der

Normalkraft zwischen der Berandung 27 und dem Bogen 3 erhöhte Normalkraft zwischen diesem und dem Rotationskörper 29 gewährleistet somit einen Transport des Bogens 3 mittels des Rotationskörpers 29 gegen die Wirkung der Reibkraft zwischen den Bogen 3 und der Berandung 27 in der Form, dass der Rotationskörper den abgebremsten Bogen in der Förderrichtung über den Spalt hinwegzieht.

[0030] Im Beispiel gemäß Fig. 2 ist der Rotationskörper 29 in eine Ausnehmung des betriebsmäßig stillstehenden Bauteils 30 eingesetzt und an einem bezüglich der Förderrichtung stromabwärts gelegenen Abschnitt seiner Mantelfläche ist eine zwischen dem Bauteil 30 und dem Rotationskörper 29 wirksame Dichtung 33 vorgesehen und so angeordnet, dass der abgebremste Bogen 3 nicht in einen im vorliegenden Beispiel vorhandenen Ringspalt 34 zwischen dem Bauteil 30 und dem Rotationskörper 29 hineingezogen wird. Damit wird Beschädigungen der Bogen 3 entgegengewirkt.

[0031] Gemäß Fig. 3 ist eine stromaufwärts bezüglich der Förderrichtung gelegene zweite Berandung 27' des Spaltes 25 mittels einer Mantelfläche eines weiteren Rotationskörpers 35 gebildet. Bei dieser Ausgestaltung führen die beiden Rotationskörper 29 und 35 gleiche Drehbewegungen aus. Der Spalt 25 steht betriebsmäßig über eine Saugkammer 36 mit einem Unterdruckerzeuger 24 in Verbindung und ein den Spalt 25 bildender Raum zwischen den Rotationskörpern 29 und 35 ist des weiteren mittels Dichtungen 37 begrenzt, die zwischen den Rotationskörpern 29 und 35 einerseits und der Saugkammer 36 andererseits wirksam sind.

[0032] Die beiden Rotationskörper 29 und 35 sind gemäß Fig. 4 beispielsweise mittels eines Motors 37 und eines Zahnradgetriebes 38 angetrieben, welches letztere betriebsmäßig gleiche Drehbewegungen der beiden Rotationskörper 29 und 35 schafft. Diese Drehbewegungen erfolgen mit untereinander gleichen Umfangsgeschwindigkeiten die kleiner sind als die Verarbeitungsgeschwindigkeit.

[0033] Bei dieser Ausgestaltung der zur Glättung und zur Abbremsung der Bogen 3 vorgesehenen Baugruppe stellen beide Rotationskörper 29 und 35 Transportwalzen für die Bogen 3 dar, die nach Öffnen der Greifer 9.1 auf die Umfangsgeschwindigkeit der Rotationskörper 29 und 35 abgebremst wurden. Diese Ausgestaltung erweist sich damit insofern als besonders vorteilhaft, als ein sicherer Transport der abgebremsten Bogen 3 in Richtung auf den Stapel 14 auch dann gewährleistet ist, wenn zwischen dem bezüglich der Förderrichtung stromabwärts gelegenen Rotationskörper 29 und dem jeweiligen Bogen 3 kleinere Reibkräfte wirksam sein sollten als zwischen letzterem und dem stromaufwärts gelegenen Rotationskörper 35. Gegebenenfalls betriebsbedingte Änderungen entsprechender Reibungswerke haben somit keinen Einfluss auf den Prozess der Glättung und Abbremsung der Bogen 3 und auf deren Abgabe an den Stapel 14.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0034]

5	1	Ausleger
	2	Druckwerk
	2.1	Druckzylinder
	2.2	Gummituchzylinder
	3	Bogen
10	4	Bogenförderer
	5	Drehrichtungspfeil
	6	Förderkette
	7	Antriebskettenrad
	8	Umlenkkettenrad
15	9	Greifersystem
	9.1	Greifer
	10	Bogenleitvorrichtung
	11	Bogenbremse
	12	Vorderkantenanschlag
20	13	Hinterkantenanschlag
	14	Stapel
	15	Plattform
	16	Hubkette
	17	Bogenleitfläche
25	18	Stutzen
	19	Trockner
	20	Bestäubungsvorrichtung
	21	Einlaßstutzen
	22	Auslaßstutzen
30	23	Kühlmittelwanne
	24	Unterdruckerzeuger
	25	Spalt
	26	erste Berandung des Spaltes 25
	27; 27'	zweite Berandung des Spaltes 25
35	28	Steuerkurve
	29	Rotationskörper
	30	betriebsmäßig still stehendes Bauteil
	31	Mantel
	32	Durchbrechung des Mantels 31
40	33	Dichtung
	34	Ringspalt
	35	Rotationskörper
	36	Saugkammer
	37	Motor
45	38	Zahnradgetriebe

Patentansprüche

- 50 1. Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, mit
 - einer die verarbeiteten Bogen (3) von einer Verarbeitungsgeschwindigkeit auf eine Ausgabe-geschwindigkeit abbremsenden Bogenbremse (11),
 - einem Bogenförderer (4), der die verarbeiteten Bogen (3) mit der Verarbeitungsgeschwindig-

keit in einer Förderrichtung transportiert und an die Bogenbremse (11) übergibt,
und

- einem betriebsmäßig mit einem Unterdruckerzeuger (24) verbundenen Spalt (25),
über welchen der Bogenförderer (4) die Bogen (3) zu deren Glättung vor deren Übergabe an die Bogenbremse (11) hinwegzieht,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Spalt (25) an der Bogenbremse (11) ausgebildet ist.

2. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bogenbremse (11) einen eine zylindrische Mantelfläche aufweisenden Rotationskörper (29) umfasst, der betriebsmäßig zwangsweise mit einer gegenüber der Verarbeitungsgeschwindigkeit kleineren Umfangsgeschwindigkeit rotiert, mit der Mantelfläche eine bezüglich der Förderrichtung stromabwärts gelegene erste Berandung (26) des Spaltes (25) ausbildet und einen jeweiligen an die Bogenbremse (11) übergebenen und abgebremsten Bogen (3) in der Förderrichtung über den Spalt (25) hinwegzieht.
3. Ausleger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine bezüglich der Förderrichtung stromaufwärts gelegene zweite Berandung (27) des Spaltes (25) an einem betriebsmäßig still stehenden Bauteil (30) ausgebildet ist.
4. Ausleger nach Anspruch 2,
gekennzeichnet durch
einen weiteren zylindrischen Rotationskörper (35), der mit seiner Mantelfläche eine bezüglich der Förderrichtung stromaufwärts gelegene zweite Berandung (27') des Spaltes (25) ausbildet, und eine betriebsmäßig gleiche Drehbewegung der beiden Rotationskörper (29 und 35)
5. Ausleger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der die erste Berandung (26) bildende zylindrische Rotationskörper (29) als Hohlkörper mit einem Mantel (31) ausgebildet ist, der mit dem Innenraum des Hohlkörpers kommunizierende Durchbrechungen (32) aufweist.
6. Bogen verarbeitende Maschine, insbesondere eine Druckmaschine
gekennzeichnet durch
einen Ausleger (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5.

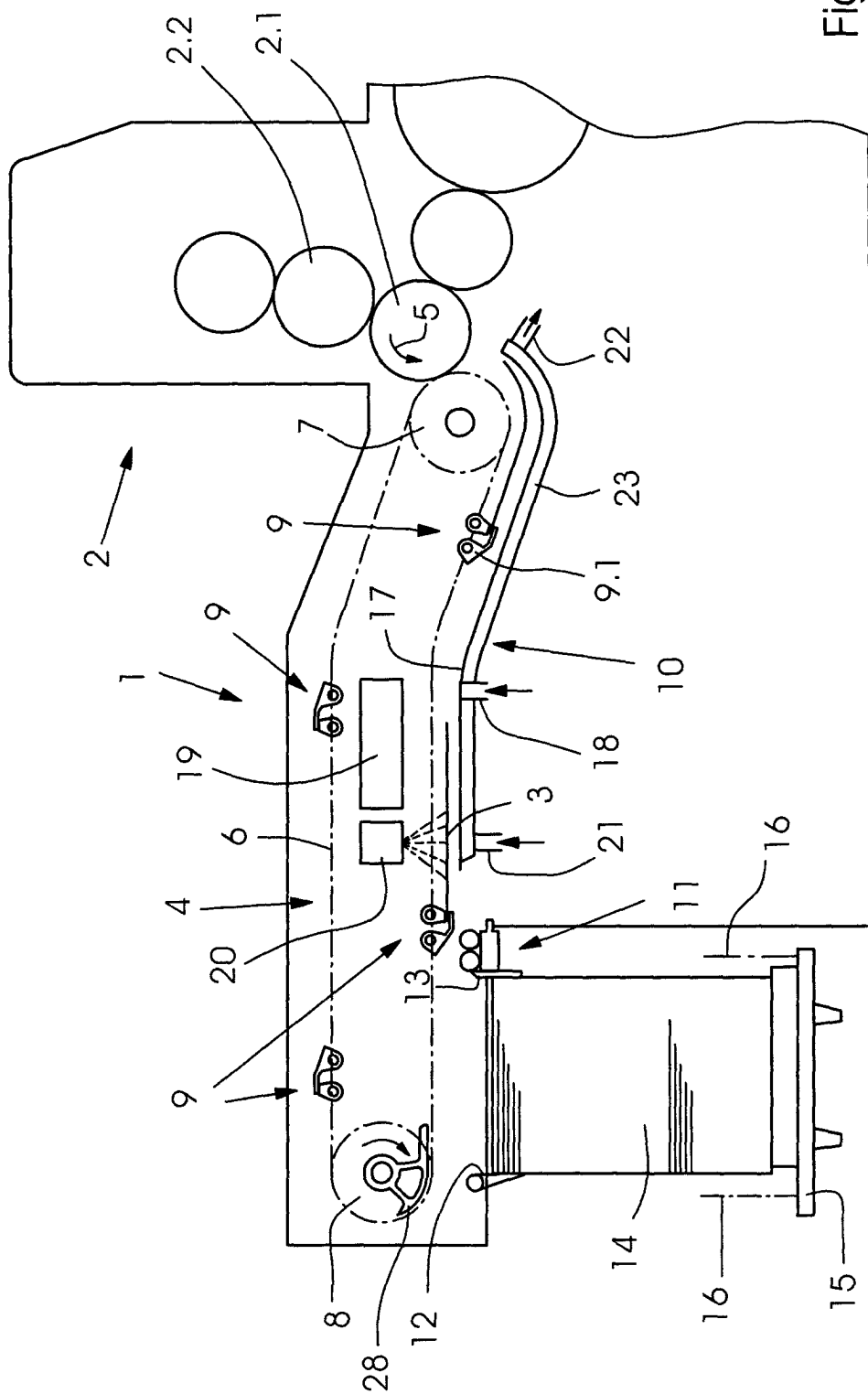


Fig. 1

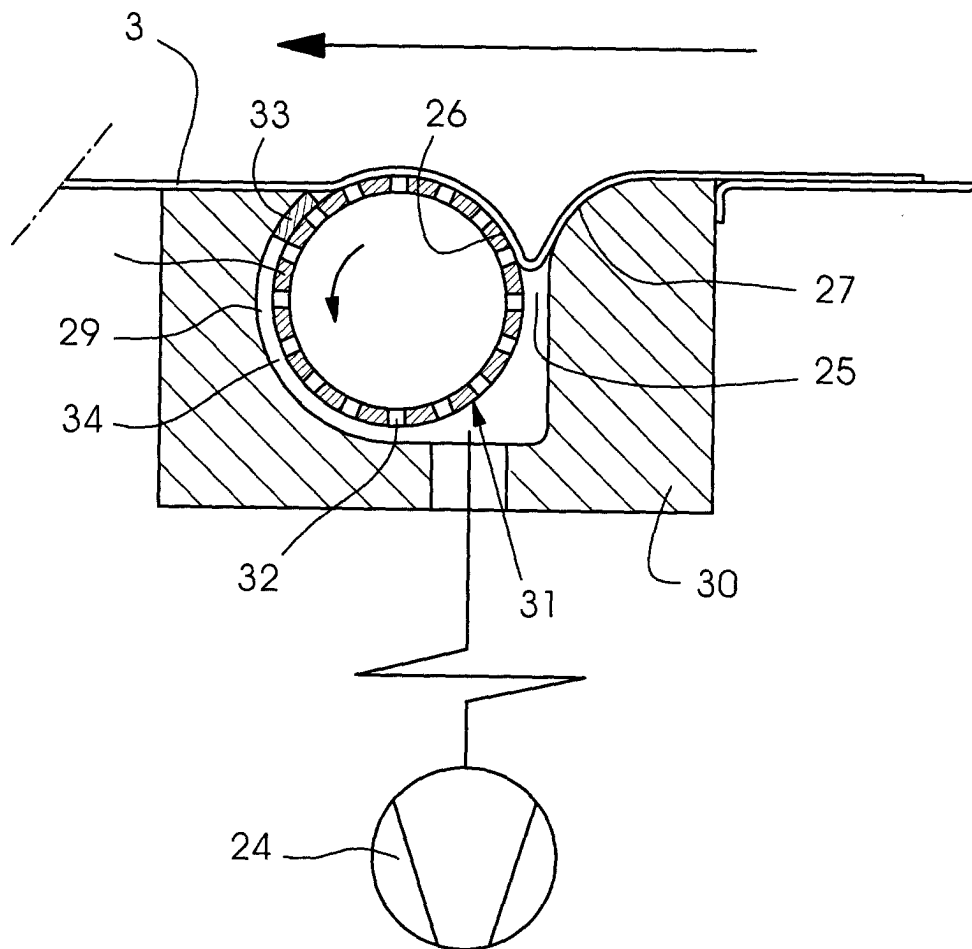


Fig.2

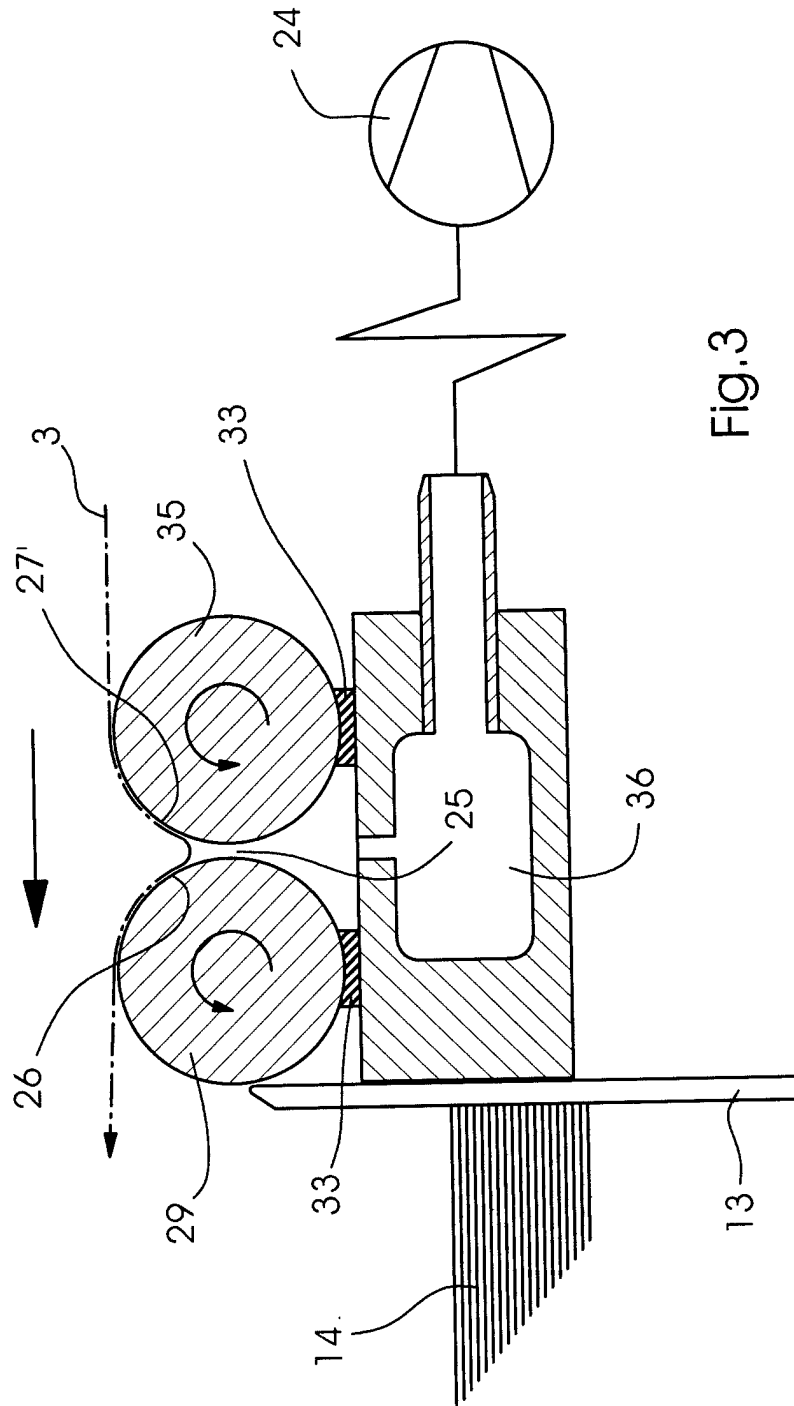


Fig.3

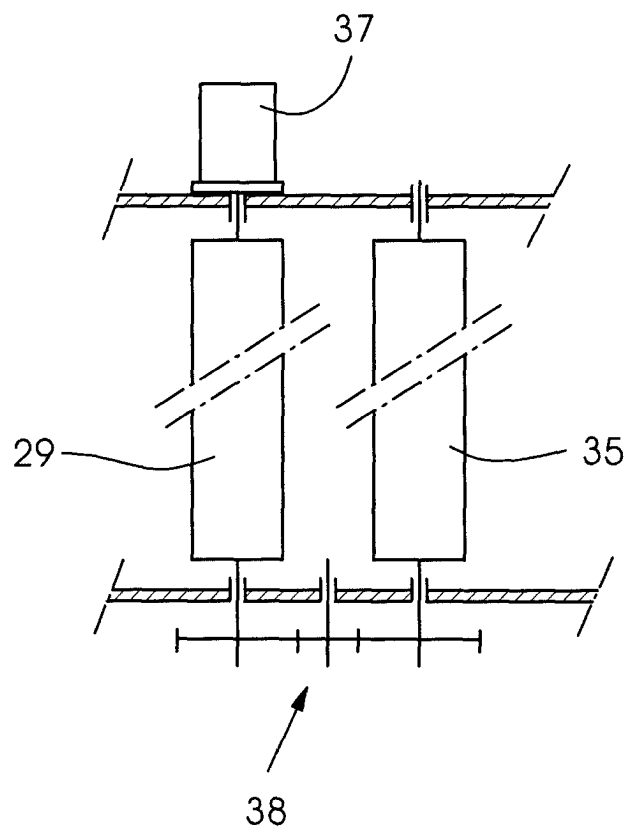


Fig.4