

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 006 068 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2000 Patentblatt 2000/23

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 29/04, B65H 29/24**

(21) Anmeldenummer: **99122013.8**

(22) Anmeldetag: **11.11.1999**

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

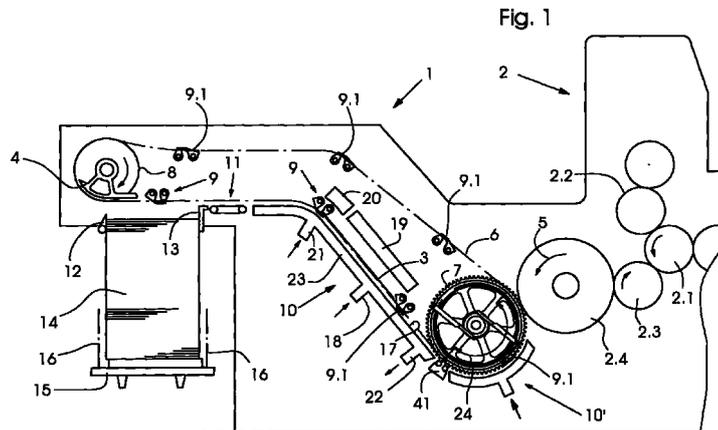
(30) Priorität: **03.12.1998 DE 19855713**

(72) Erfinder: **Gunschera, Frank
69226 Nussloch (DE)**

(54) Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine

(57) Die Erfindung betrifft einen Ausleger für eine Bogen (3) verarbeitende Maschine, insbesondere eine Druckmaschine, mit betriebsmäßig umlaufenden Greifern (9.1), welche die Bogen (3) entlang einer wenigstens einen Bogenumlenkbereich (24) bildenden Förderstrecke ziehen, und mit einer Blasluftquelle (26), die betriebsmäßig einen quer zur Förderstrecke erstreckten Blasluftvorhang (25) ausstößt, mittels welchem den Bogenumlenkbereich (24) passierende Bogen (3) beaufschlagbar sind.

Um ungünstigen Einflüssen seitens des Blasluftvorhanges (26) auf einen ruhigen Lauf der den Bogenumlenkbereich (24) passierenden Bogen (3) entgegenzuwirken, ist vorgesehen, daß während der Beaufschlagung der den Bogenumlenkbereich (24) passierenden Bogen (3) mit dem Blasluftvorhang (25) dieser seinerseits den Bogenumlenkbereich (24) im gleichen Sinne wie die Greifer (9.1) passiert.



EP 1 006 068 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, mit Greiferreihen, welche die Bogen betriebsmäßig entlang einer Förderstrecke ziehen, endlosen Förderketten, welche den Ausleger betriebsmäßig in einer Umlaufrichtung durchlaufen und die Greiferreihen tragen, einem Paar um eine gemeinsame Rotationsachse drehbarer Kettenräder, welche mit den Förderketten in Eingriff stehen und einen Umlenkbereich der Förderstrecke ausbilden und mit einer Blasluftquelle, die einen Luftvorhang ausstößt, mittels welchem den Bogenumlenkbereich passierende Bogen an deren der Rotationsachse zugewandten Seite beaufschlagbar sind.

[0002] Ein derartiger Ausleger ist beispielsweise aus der Druckschrift US 5,456,178 bekannt. Diese offenbart einen von einer Blasrohranordnung ausgestoßenen Luftvorhang, der auf eine Umgebung eines Übergabebereiches ausgerichtet ist, in dem eine jeweilige der Greiferreihen einen jeweiligen der Bogen von einem diese führenden Zylinder übernehmen. Verläßt das nachlaufende Ende eines jeweiligen Bogens diesen Übergabebereich, so kann der Bogen von diesem Ende her - d. h. in Bogenlaufrichtung - unterblasen werden. Dies wirkt sich jedoch äußerst ungünstig auf einen ruhigen Lauf des Bogen aus.

[0003] Bei relativ biegesteifen Bogen - insbesondere bei Karton - erbringt die bekannte Blasrohranordnung nicht die gewünschte Wirkung, ein willkürliches Anschlagen des Bogens an Maschinenteilen zu verhindern. Ein solcher Bogen würde vielmehr mit der bekannten Blasrohranordnung kollidieren.

[0004] Aus der Druckschrift DE-AS 20 17 417 ist eine mit einer Greiferreihe bestückte Trommel bekannt, deren Greiferreihe einen Bogen von einem Druckzylinder eines Druckwerkes übernimmt und an ein nächstes Druckwerk einer Rotationsdruckmaschine in Reihenaufbauweise übergibt. Diese Trommel weist aus nicht näher angegebenen Gründen einen Mantel auf, der den Bogen nur entlang eines Teiles von dessen Erstreckung in Umfangsrichtung der Trommel abstützt. In einem von Bogen überdeckten Raum zwischen dem den Bogen abstützenden Mantel und der Greiferreihe ist eine den Bogen pneumatisch abstützende Stützeinrichtung vorgesehen. Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfaßt diese Stützeinrichtung ein zur Trommelachse paralleles Blasrohr, das nahe an einem an die Trommel angelegten Hüllkreis angeordnet ist, bezüglich der Trommelachse radial nach außen gerichtete Ausblasöffnungen aufweist und mit der Trommel umläuft. Mit dieser Stützeinrichtung wird der Zweck verfolgt, das Entstehen einer am Gummituchzylinder eines jeweiligen der Druckwerke anliegenden Locke im Bogen bei dessen Auslaufen aus dem Druckspalt zu unterbinden und damit Passerdifferenzen entgegenzuwirken.

[0005] Bei einem Ausleger wie eingangs genannt

tritt die Problematik in Verbindung mit der Vermeidung von Passerdifferenzen nicht auf. Hier besteht vielmehr das generelle Problem, bedruckte Bogen abschmierfrei an einen Bogenförderer zu übergeben und zu einem Stapel zusammenzufassen. Eine der in diesem Zusammenhang zu erfüllenden Bedienungen ist ein ruhiger Lauf der Bogen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Ausleger der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß ungünstigen Einflüssen seitens des Blasluftvorhanges auf einen ruhigen Lauf der den Bogenumlenkbereich passierenden Bogen entgegengewirkt wird.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß während der Beaufschlagung der den Bogenumlenkbereich passierenden Bogen mit dem Blasluftvorhang dieser seinerseits den Bogenumlenkbereich im gleichen Sinne wie die Förderketten passiert.

[0008] Bei derartiger Ausgestaltung eines Auslegers wird insbesondere das oben erläuterte Unterblasen des nachlaufenden Bereiches des jeweiligen Bogens vermieden. Der Grund hierfür liegt darin, daß sich insbesondere bei zwar nicht zwingend erforderlicher aber - wie später erläutert - vorteilhafterweise vorgesehener völliger Übereinstimmung der Winkelgeschwindigkeiten der einerseits den Bogenumlenkbereich passierenden Greifer und des andererseits den Bogenumlenkbereich passierenden Blasluftvorhanges dessen relative Lage zu den Greifern und damit zu dem von diesen gezogenen Bogen innerhalb des Bogenumlenkbereiches nicht verändert.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß die Blasrichtung des Blasluftvorhanges der Laufrichtung der den Bogenumlenkbereich passierenden Bogen tendenziell entgegengerichtet ist, daß also die Blasrichtung eine der Laufrichtung der den Umlenkbereich passierenden Förderketten entgegengerichtete Komponente aufweist. Dies ermöglicht bei einem bevorzugt vorgesehenen Auftreffen des Blasluftvorhanges in einem an die einen Bogen ziehenden Greifer unmittelbar anschließenden Bereich dieses Bogens eine Beaufschlagung desselben mit Blasluft über nahezu dessen gesamte Erstreckung in der Laufrichtung des Bogens, ohne daß der Blasluftvorhang bereits vor dem Auftreffen auf den Bogen eine der Erstreckung desselben in dessen Laufrichtung weitestgehend entsprechende Erstreckung aufweisen muß. Dementsprechend klein kann also die Blasluftquelle ausgebildet werden, so daß sie günstigenfalls mittels lediglich einer quer zur genannten Laufrichtung angeordneten Düsenreihe gebildet werden kann.

[0010] Bei weiteren bevorzugten Ausgestaltungen ist vorgesehen, daß die Blasrichtung des Blasluftvorhanges einstellbar ist, daß der Blasluftvorhang den Bogenumlenkbereich in einem einstellbaren Abstand zur Förderstrecke passiert, und daß der Blasluftvorhang den Bogenumlenkbereich in einem einstellbaren Phasenwinkel zu den Greifern passiert.

[0011] Unter Nutzung wenigstens einer dieser Gegebenheiten oder auch einer Kombination einer derselben mit wenigsten einer weiteren gelingt eine Anpassung der den Bogenumlenkbereich passierenden Bogen stützenden Wirkung an ein relativ weites Spektrum von Flächengewichten und Steifigkeiten der Bogen, sowie an unterschiedliche Formate derselben, ohne daß der Blasluftvorhang hinsichtlich seiner pneumatischen Parameter modifiziert zu werden braucht. Damit bleibt der zur Erzeugung des Blasluftvorhanges erforderliche Aufwand relativ gering.

[0012] In weiterer Ausgestaltung ist bevorzugt vorgesehen, daß die Blasluftquelle den Blasluftvorhang getaktet ausstößt. Damit kann der Ausstoß des Blasluftvorhanges auf einen Zeitabschnitt beschränkt werden, in dem der Blasluftvorhang den Bogenumlenkbereich im gleichen Sinne wie die Greifer passiert, so daß gegebenenfalls unerwünschte außerhalb des Bogenumlenkbereiches auftretende Strömungszustände in der Umgebung der geförderten Bogen vermieden werden können.

[0013] Die Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Hierin zeigt:

[0014]

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen einen Ausleger umfassenden Abschnitt einer Bogen verarbeitenden Druckmaschine, wobei ein Ausführungsbeispiel der Blasluftquelle eine Baueinheit bildet mit einem Kettenradpaar einer Kettenradanordnung, die von Förderketten umschlungen ist, welche Greiferbrücken tragen, an denen jeweils eine Greiferreihe angeordnet ist,

Fig. 2 die aus dem Kettenradpaar und der Blasluftquelle gebildete Baueinheit der Fig. 1 im Zusammenwirken mit den Greiferreihen in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung,

Fig. 2a ein den Blasluftvorhang andeutendes Detail aus Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Baueinheit gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine für den Fall eines eintourig umlaufenden Blasluftvorhanges gegenüber Fig. 3 abgewandelte Baueinheit.

[0015] Wie aus Fig. 1 entnehmbar, schließt sich ein Ausleger 1 in der Verarbeitungsrichtung an eine letzte Verarbeitungsstation der Druckmaschine an. Eine sol-

che Verarbeitungsstation kann ein Druckwerk oder ein Nachbehandlungswerk, wie beispielsweise ein Lackwerk sein. 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 Gummituchzylinder 2.2 und übergibt ihn im vorliegenden Beispiel anschließend an eine Greiferreihe einer eintourigen Umföhrtrommel 2.3 unter Öffnen einer am Druckzylinder 2.1 angeordneten, zum Erfassen des Bogens 3 an einen Greiferrand am vorausseilenden Ende des Bogens 3 vorgesehen Greiferreihe. Eine entsprechende Übergabe des Bogens 3 erfolgt daraufhin von der eintourigen Umföhrtrommel 2.3 an eine weitere im vorliegenden Beispiel halbtourige Umföhrtrommel 2.4, welche den Bogen 3 schließlich an den Ausleger 1 übergibt. Dieser umfaßt zwei endlose Förderketten, von welchen eine jeweilige in der Nachbarschaft einer jeweiligen Seitenwand des Auslegers 1 betriebsmäßig entlang einer geschlossenen Kettenbahn umläuft. Eine jeweilige Förderkette 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, so daß eine jeweilige der Förderketten 6 eine geschlossene Kettenbahn durchläuft. Zwischen den beiden Förderketten 6 erstrecken sich von diesen getragene Greiferbrücken 9 mit Greifern 9.1, welche Lücken zwischen den an der Umföhrtrommel 2.4 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 an der Umföhrtrommel 2.4 angeordneten Greifer übernehmen, ihn über eine Bogenleitvorrichtung 10 hinweg zu einer Bremsstation 11 transportieren und sich nach erfolgter Übergabe des Bogens 3 an die Bremsstation 11 öffnen. In der Bremsstation 11 werden die Bogen 3 auf eine gegenüber der Verarbeitungsgeschwindigkeit verringerte Ablagegeschwindigkeit abgebremst und nach Erreichen derselben schließlich freigegeben, 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.

[0016] Die Förderketten 6 sind entlang ihrer Wege zwischen den Antriebskettenrädern 7 einerseits und

den Umlenkkettenrädern 8 andererseits mittels nicht dargestellter Kettenführungsschienen geführt, welche die Kettenbahnen der Kettentrume bestimmen. Im vorliegenden Falle werden die Bogen 3 von dem in Fig. 1 hauptsächlich unten liegenden Kettentrum entlang einer Förderstrecke transportiert, die sich, ausgehend von der Stelle der Übergabe der Bogen 3 vom Druckzylinder 2.4 an den Ausleger 1 bis zu einer Stelle erstreckt, an der eine im Bereich eines der Umlenkkettenräder 8 angeordnete Steuerkurve 4 einen in Wirkverbindung mit den Greifern 9.1 stehenden nicht dargestellten Rollenhebel betätigt und damit die unter Federspannung geschlossenen Greifer 9.1 unter Freigabe der Bogen 3 öffnet. Dem von dem hauptsächlich unten liegenden Kettentrum 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.

[0017] Um ein gegenseitiges Verkleben der bedruckten Bogen im Stapel 14 zu verhindern, sind auf dem Weg der Bogen 3 von den Antriebskettenrädern 7 zur Bremsstation 11 ein Trockner 19 und eine Bestäubungsvorrichtung 20 vorgesehen.

[0018] 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 angeordneten Kühlmittelwanne 23 angedeutet ist.

[0019] Im vorliegenden Beispiel weist ist genannte Förderstrecke einen waagerechten Abschnitt, einen gegenüber diesem stromaufwärts gelegenen zum waagerechten Abschnitt hin ansteigenden Ast und einen gegenüber letzterem stromaufwärts gelegenen Bogenumlenkbereich 24 auf, der selbst dann, wenn die Bogen nur einseitig bedruckt sind, insofern einen problematischen Bereich darstellt, als diese ohne weitere Maßnahmen unkontrollierte Bewegungen ausführen können, die ein Abschmieren von noch druckfrischer Farbe herbeiführen können.

[0020] Eine dieser Maßnahmen besteht beispielsweise darin, radial außerhalb des von den Greifern 9.1 durchfahrenen, den Bogenumlenkbereich 24 darstellenden Abschnittes der Greiferbahn eine pneumatisch beaufschlagbare Bogenleitvorrichtung 10' vorzusehen, die in Laufrichtung der Greifer 9.1 gesehen in etwa die Erstreckung des Bogenumlenkbereiches 24 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen für die Bogenleitvorrichtung 10' hat die Anmelderin bereits in der Druckschrift US 5,456,178 beschrieben. Auf diese Ausgestaltungen

sei hier bevorzugt zurückgegriffen.

[0021] Eine andere der genannten Maßnahmen besteht darin, auf den den Bogenumlenkbereich 24 passierenden Bogen 3 einen diesen stützenden Blasluftvorhang 25 zu richten. Dieser wird von einer Blasluftquelle 26 ausgestoßen, die im Gegensatz zu dem eingangs genannten Ausleger nicht ortsfest angeordnet ist sondern den Bogenumlenkbereich 24 im gleichen Sinne wie die Greifer 9.1 passiert.

[0022] Bei der bereits erwähnten nicht zwingend erforderlichen aber bevorzugt vorgesehenen Ausgestaltung, bei welcher der Blasluftvorhang 25 den Bogenumlenkbereich 24 synchron mit den Greifern 9.1 passiert, ergibt sich ein besonders einfacher Aufbau des Bogenförderers, und zwar dadurch, daß, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel vorgesehen, die Blasluftquelle 26 eine Baueinheit mit dem von den Antriebskettenrädern 7 gebildeten Kettenradpaar bildet.

[0023] Dabei ist die Blasluftquelle 26 bevorzugt unter Verwendung eines parallel zur Rotationsachse der Antriebskettenräder 7 angeordneten Rohres 26.1 ausgebildet, welches in dessen Längsrichtung eine Reihe von Blasluftöffnungen 26.2 aufweist, von welchen eine in Fig. 2a erkennbar ist. Die Bevorzugung einer solchermaßen ausgestalteten Blasluftquelle 26 schließt jedoch nicht aus, den Bogenumlenkbereich 24 im genannten Sinne passierenden Blasluftvorhang 25 aus konstruktiv anders gestalteten Blasluftquellen auszustößen.

[0024] Wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt, ist die genannte Baueinheit im vorliegenden Ausführungsbeispiel wie folgt ausgebildet.

[0025] Die beiden Antriebskettenräder 7 sind drehfest mit einer Achszapfen 27.1 und 27.2 aufweisenden Kettenradachse 27 verbunden. In jeweiliger Nachbarschaft zu einem jeweiligen der Kettenräder 7 trägt die Kettenradachse 27 je eine in deren Umfangsrichtung verstellbare kraftschlüssig mit dieser verbundene Nabe 28. An den Naben 28 sind Speichen 29 in deren Längsrichtung verstellbar befestigt, und zwar im vorliegenden Beispiel halbtouriger Antriebskettenräder 7 je Nabe 28 zwei Speichen 29. Aufgrund der halbtourigen Ausführung der Antriebskettenräder 7 sind - wie insbesondere in Fig. 3 erkennbar - zwei Blasluftquellen 26 vorgesehen, von denen eine jeweilige in der bereits dargelegten Weise mittels eines Rohres 26.1 gebildet ist. Das jeweilige Rohr 26.1 ist an dessen Enden mit je einem das Rohr 26.1 überragenden Zapfen 30 verschlossen. Eine jeweilige zur Rotationsachse der Antriebskettenräder 7 parallele Bohrung im jeweiligen radial außenliegenden Ende der Speichen 29 nimmt jeweils einen dieser Zapfen 30 in der Bohrung gleitbar auf. Ein jeweiliges solchermaßen montiertes, zur Bildung einer Blasluftquelle verwendetes Rohr 26.1 ist damit bezüglich seiner Längsachse drehbar, und eine bestimmte Drehlage desselben ist mittels einer in wenigstens eine der das Rohr 26.1 tragenden Speichen eingesetzten und auf einen der Zapfen 30 wirkenden Spannschraube 31

fixierbar. Damit ist die Blasrichtung des von der Blasluftquelle 26 - hier dem die genannte Blasdüsenreihe aufweisenden Rohr 26.1 - betriebsmäßig ausgestoßenen Blasluftvorhanges einstellbar und wird bevorzugt so eingestellt, daß sie der Laufrichtung der den Bogenumlenkbereich 24 passierenden Bogen tendenziell entgegengerichtet ist.

[0026] Die insoweit erläuterte, die Blasluftquelle 26 und die Antriebskettenräder 7 umfassende Baueinheit bildet einen Trommelkörper 32, der mittels der Achszapfen 27.1 und 27.2 drehbar in Seitenwänden 33 und 34 des Bogenförderers 1 vorgesehenen Lagerbohrungen 33.1 und 34.1 aufgenommen ist. Die Kettenradachse 27 ist derartig hohl ausgebildet, daß sich im Achszapfen 27.1 ein mit der Lagerbohrung 33.1 kommunizierender Hohlraum 35 ergibt. Dies ist im vorliegenden Beispiel, wie aus Fig. 3 ersichtlich, dadurch realisiert, daß die Kettenradachse 27 aus einem Rohr 27' und an dessen Enden angeschweißten Achsabschnitten 27'' und 27''' zusammengesetzt ist, von welchen der Achsabschnitt 27'' mit einer in das Rohr 27' mündenden den Hohlraum 35 bildenden Durchgangsbohrung versehen ist.

[0027] Der Achszapfen 27.1 ragt nur zu einem Teil der Tiefe der Lagerbohrung 33.1 in diese hinein und das der Kettenradachse 27 abgewandte Ende der Lagerbohrung 33.1 ist mittels eines Deckels 36 verschlossen, der einen Anschlußnippel 37 aufweist, über welchen die Lagerbohrung 33.1 an einen Drucklufterzeuger 38 anschließbar ist.

[0028] Zwischen einem jeweiligen der zur Bildung der jeweiligen Blasluftquelle 26 vorgesehenen Rohre 26.1 und dem Rohr 27' der Kettenradachse 27 besteht eine mittels flexibler Leitungen 39 hergestellte Verbindung, so daß letztlich eine jeweilige Blasluftquelle 26 mit dem Hohlraum 35 kommuniziert.

[0029] Auf diese Weise gelingt eine Versorgung der umlaufenden Blasluftquellen 26 mit Druckluft, ohne daß eine Drehdurchführung erforderlich ist.

[0030] Da die eine jeweilige der Blasluftquellen 26 tragenden Speichen 29 in deren Längsrichtung verstellbar an den Naben 28 befestigt sind, kann der Blasluftvorhang 25 den Bogenumlenkbereich 24 in einem innerhalb eines Verstellbereiches liegenden Abstand A zu der Förderstrecke passieren.

[0031] Da die die Blasluftquellen 26 bildenden Rohre 26.1 über die Speichen 29 von den in Umfangsrichtung verstellbar mit der Kettenradachse 27 verbundenen Naben 28 getragen werden, kann der Blasluftvorhang 25 den Bogenumlenkbereich 24 in einem einstellbaren Phasenwinkel φ zu den Greifern 9.1 passieren.

[0032] Die Greifer 9.1 ihrerseits passieren den Bogenumlenkbereich 24 bei betriebsmäßiger Drehung des Trommelkörpers 32, der ja insbesondere die Antriebskettenräder 37 umfaßt, die von den die Greiferbrücken 9 tragenden Förderketten 6 umschlungen sind.

[0033] Zur betriebsmäßigen Drehung des Trommel-

körpers 32 ist die Kettenradachse 27 im vorliegenden Ausführungsbeispiel drehfest mit einem Antriebszahnrad 40 verbunden, welches einen Bestandteil eines mit Antriebsmitteln verbundenen Zahnradzuges darstellt.

[0034] Der insoweit dargelegte Ausleger erweist sich, wie nachfolgend erläutert, auch aus weiteren Gründen als besonders vorteilhaft.

[0035] Wie in Fig. 1 angedeutet, geht der Bogenleitvorrichtung 10 ein Bogenentroller 41 voraus, der üblicherweise im Falle einseitig bedruckter Bogen - hier an der der Bogenleitvorrichtung 10 abgewandten Seite der Bogen - zum Einsatz kommt und dabei die Bogen mittels eines Unterdruckes in einem zu beiden Seitenkanten der Bogen senkrechten Entrollungsspalt in diesen hineinzieht. Der genannte Unterdruck wird jedoch erst dann voll in diesem Sinne wirksam, wenn sich der jeweilige Bogen an den Bogenentroller 41 angelegt hat. Da letzterer üblicherweise in enger Nachbarschaft zum Auslaufbereich des Bogenumlenkbereiches angeordnet ist, wird das Anlegen des Bogens 3 an den Bogenentroller 41 durch den den Bogenumlenkbereich 24 passierenden Blasluftvorhang 25 begünstigt.

[0036] Des weiteren erbringt die bevorzugt vorgesehene Ausgestaltung der Blasluftquelle 26 in Form des von den Speichen 29 getragenen Rohres 26.1 die Vorteile einer guten Zugänglichkeit des Bogenumlenkbereiches 24 zu Reinigungszwecken und einer guten Einsehbarkeit des Bogenumlenkbereiches 24, was insbesondere im Falle beidseitig bedruckter Bogen äußerst hilfreich ist bei der Einstellung der pneumatisch beaufschlagbaren Bogenleitvorrichtung 10'.

[0037] Des weiteren ermöglicht die Einstellbarkeit der Blasluftquelle 26 hinsichtlich der Parameter Blasrichtung des Blasluftvorhanges 25, Abstand der Blasluftquelle 26 zur Förderstrecke im Bogenumlenkbereich 24 und Phasenwinkel φ der Blasluftquelle 26 zu den den Bogenumlenkbereich 24 passierenden Greifern 9.1 eine derartige Einstellung der räumlichen Lage des Blasluftvorhanges 25 gegenüber dem Trommelkörper 32, daß sich ein Kompromiß hinsichtlich der Wirkung des Blasluftvorhanges 25 auf Bogen mit unterschiedlichen Flächengewichten und unterschiedlicher Steifigkeit ergibt. Es können natürlich auch nur einzelne der genannten Parameter für eine Mehrzahl verschiedenartiger Druckaufträge beibehalten werden.

[0038] Eine weitere Möglichkeit der Beeinflussung der Wirkung des Blasluftvorhanges besteht darin, den Druck der der Blasluftquelle 26 zugeführten Druckluft zu verändern. Dies ist in Fig. 3 mit der einstellbaren Drossel 42 angedeutet.

[0039] In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel für einen getakteten Ausstoß des Blasluftvorhanges 25 aus der Blasluftquelle 26 angedeutet, und zwar am Beispiel einer die Blasluftquelle 26 und die beiden Antriebskettenräder 7 umfassenden Baueinheit in Form eines Trommelkörpers 32', der zwar dem Trommelkörper 32 gemäß Fig. 3 prinzipiell gleicht, von diesem aber insofern abweicht, als dieser halbtourig und jener nach Fig.

4 eintourig ausgebildet ist und somit lediglich ein die Blasluftquelle 26 darstellendes Rohr 26.1 aufweist. Um den getakteten Ausstoß zu realisieren, ist die dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 entsprechende Lagerbohrung 33.1 mit dem Druckluftherzeuger 38 über ein Schaltventil 43 verbindbar, welches hier beispielhaft mechanisch mittels einer betriebsmäßig synchron mit dem Trommelkörper 32' rotierenden Steuerkurve 44 abwechselnd geöffnet und geschlossen wird. Dabei ist die Phasenlage der Steuerkurve 44 gegenüber dem Trommelkörper 32' so eingestellt, daß das Schaltventil 43 geöffnet ist, wenn die Blasluftquelle 26 den Bogenumlenkbereich 24 passiert.

[0040] Eine dementsprechende jedoch abwechselnde getaktete Beaufschlagung der zur Bildung des halbtourigen Trommelkörpers 32 gemäß Fig. 3 vorgesehenen Rohre 26.1 mit Druckluft wird auf analoge Weise und mit einer dahingehenden Modifikation des Trommelkörpers 32 und dessen Anschlusses an den Druckluftherzeuger 38 realisiert, daß die beiden betriebsmäßig einen Blasluftvorhang 25 ausstoßenden Rohre 26.1 unabhängig voneinander an den Druckluftherzeuger 38 anschließbar sind.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0041]

1	Ausleger
2	Druckwerk
2.1	Druckzylinder
2.2	Gummituchzylinder
2.3	eintourige Umföhrtrommel
2.4	halbtourige Umföhrtrommel
3	Bogen
4	Steuerkurve
5	Drehrichtungspfeil
6	Förderkette
7	Antriebskettenrad
8	Umlenkkettenrad
9	Greiferbrücke
9.1	Greifer
10	Bogenleitvorrichtung
10'	Bogenleitvorrichtung
11	Bremsstation
12	Vorderkantenanschlag
13	Hinterkantenanschlag
14	Stapel
15	Plattform
16	Hubkette
17	Bogenleitfläche
18	Stützen
19	Trockner
20	Bestäubungsvorrichtung
21	Einlaßstützen
22	Auslaßstützen
23	Kühlmittelwanne
24	Bogenumlenkbereich

25	Blasluftvorhang
26	Blasluftquelle
26.1	die Blasluftquelle 26 bildendes Rohr
26.2	Blasluftöffnung
5 27	Kettenradachse
27'	Rohr der Kettenradachse 27
27'' 27'''	Achsabschnitt der Kettenradachse 27
27.1; 27.2	Achszapfen der Kettenradachse 27
28	Nabe
10 29	Speiche
30	Zapfen
31	Spannschraube
32, 32'	Trommelkörper
33	Seitenwand
15 33.1; 33.2	Lagerbohrung
34	Seitenwand
35	Hohlraum
36	Deckel
37	Anschlußnippel
20 38	Druckluftherzeuger
39	flexible Leitung
40	Antriebszahnrad
41	Bogenentroller
42	einstellbare Drossel
25 43	Schaltventil
44	Steuerkurve
A	Abstand
φ	Phasenwinkel

30 Patentansprüche

1. Ausleger einer Bogen verarbeitenden Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, mit Greiferreihen, welche die Bogen betriebsmäßig entlang einer Förderstrecke ziehen, endlosen Förderketten, welche den Ausleger betriebsmäßig in einer Umlaufrichtung durchlaufen und die Greiferreihen tragen, einem Paar um eine gemeinsame Rotationsachse drehbarer Kettenräder, welche mit den Förderketten in Eingriff stehen und einen Umlenkbereich der Förderstrecke ausbilden und mit einer Blasluftquelle, die einen Luftvorhang ausstößt, mittels welchem den Bogenumlenkbereich passierende Bogen an deren der Rotationsachse zugewandten Seite beaufschlagbar sind, **dadurch gekennzeichnet,**

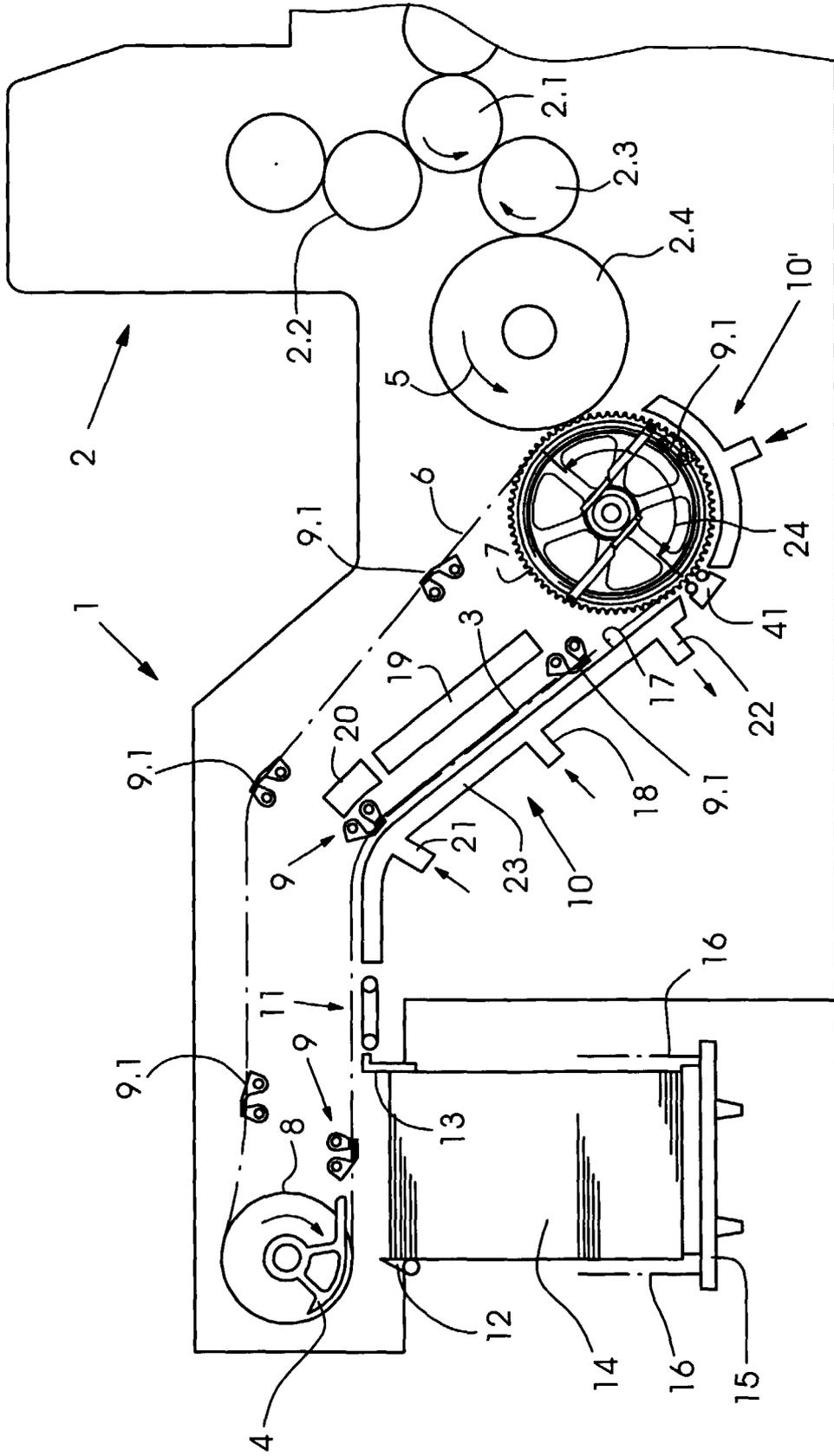
daß während der Beaufschlagung der den Bogenumlenkbereich (24) passierenden Bogen (3) mit dem Blasluftvorhang (25) dieser seinerseits den Bogenumlenkbereich (24) im gleichen Sinne wie die Greifer (9.1) passiert.
2. Ausleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

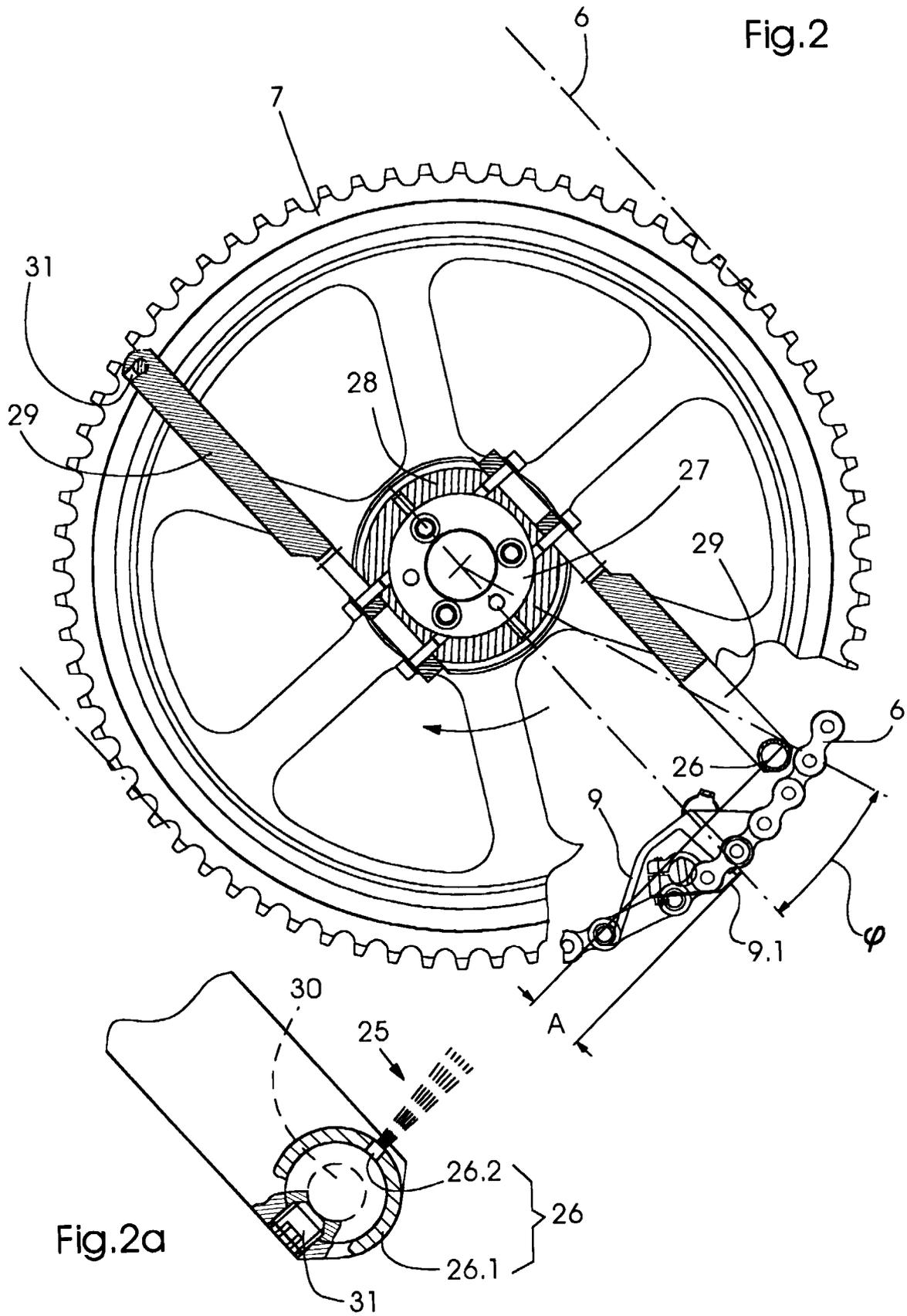
daß der Blasluftvorhang (25) den Bogenumlenkbereich (24) synchron mit den Greifern

(9.1) passiert:

3. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 5
- daß die Blasrichtung des Blasluftvorhanges (25) der Laufrichtung der den Bogenumlenkbereich (24) passierenden Bogen (3) tendenziell entgegengerichtet ist. 10
4. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Blasrichtung des Blasluftvorhanges (25) einstellbar ist. 15
5. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
- daß der Blasluftvorhang (25) den Bogenumlenkbereich (24) in einem einstellbaren Abstand (A) zur Förderstrecke passiert. 20
6. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 25
- daß der Blasluftvorhang den Bogenumlenkbereich (24) in einem einstellbaren Phasenwinkel (φ) zu den Greifern (9.1) passiert. 30
7. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
- daß ein die Blasluftquelle (26) tragender Trommelkörper (32, 32') vorgesehen ist, der einen Hohlraum (35) aufweisenden, in einer Lagerbohrung (33.1) einer Seitenwand (33) aufgenommenen Achszapfen (27.1) umfaßt, die Blasluftquelle (26) mit dem Hohlraum (35) und der Hohlraum (35) mit der Lagerbohrung (33.1) kommuniziert, und die Lagerbohrung (33.1) an einen Druckluftherzeuger (38) anschließbar ist. 35 40
8. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 45
- daß die Blasluftquelle (26) den Blasluftvorhang (25) getaktet ausstößt. 50
9. Bogen verarbeitende Druckmaschine
gekennzeichnet durch
- einen Ausleger nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8. 55

Fig. 1





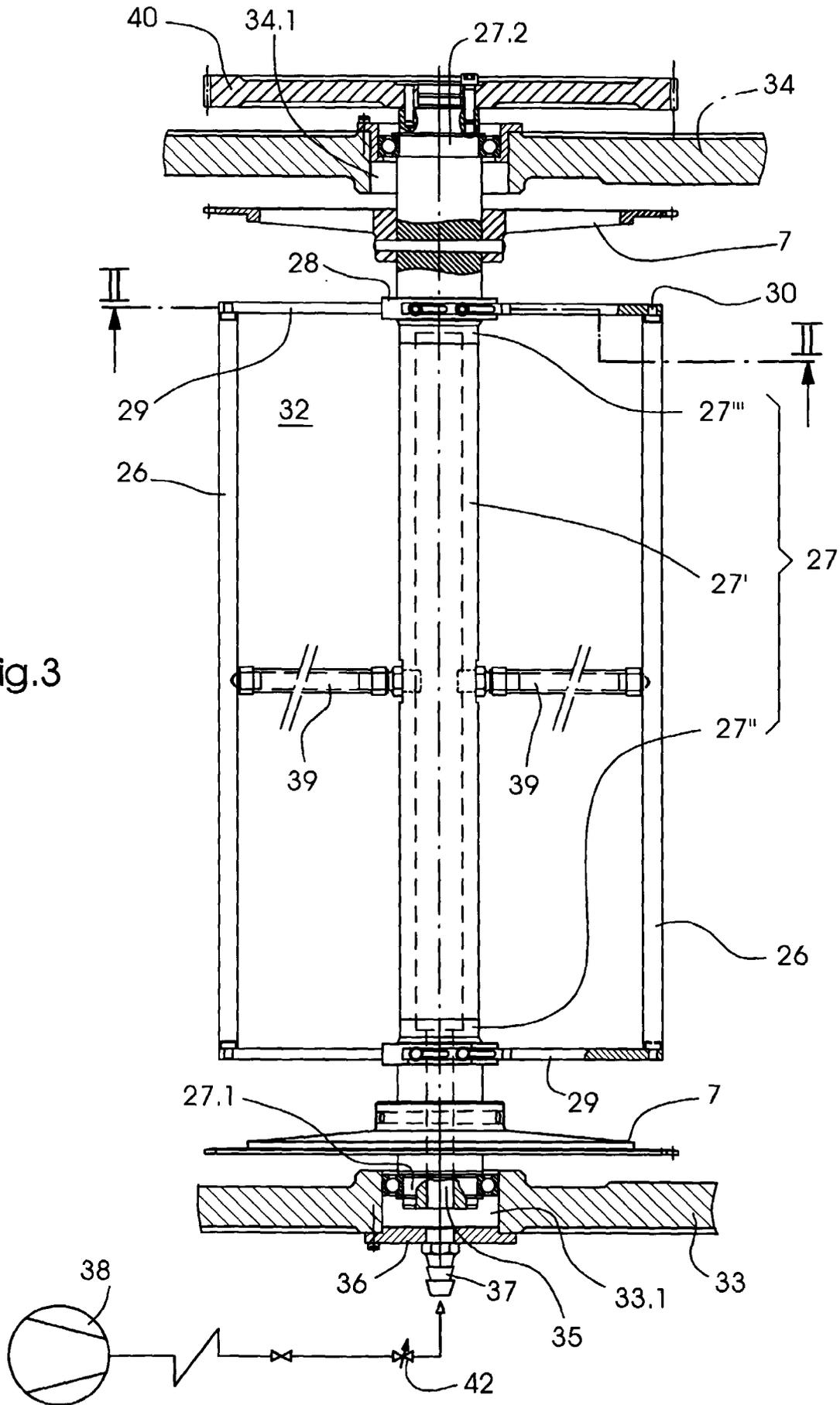


Fig.3

