

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 099 552 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.07.2004 Patentblatt 2004/30

(51) Int Cl.7: **B41F 25/00**, B41F 21/10

(21) Anmeldenummer: **00123795.7**

(22) Anmeldetag: **02.11.2000**

(54) **Pneumatische Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine**

Pneumatic sheet guiding device in a printing press

Dispositif guide-feuilles pneumatique dans une machine à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **12.11.1999 DE 19954390**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2001 Patentblatt 2001/20

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:

- **Ehrhard, Toni**
64747 Breuberg (DE)
- **Watzl, Stefan**
63801 Kleinostheim (DE)
- **Haas, Hanns-Otto**
63150 Heusenstamm (DE)

- **Hildebrandt, Frank**
63071 Offenbach (DE)

- **Eidam, Jörg, Dr.**
63165 Mühlheim (DE)

- **Wallocha, Michael**
64859 Eppertshausen (DE)

- **Faust, Paul-Ulrich**
65197 Wiesbaden (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 405 166

EP-A- 0 883 279

DE-A- 3 835 266

DE-A- 4 217 813

DE-A- 19 530 039

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).

EP 1 099 552 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine pneumatische Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Eine Bogenführungseinrichtung dieser Art ist aus EP 0 802 053 A1 bekannt. An einem hohlen Blasrohr sind über die Formatbreite mehrere der Krümmung eines Druckmaschinenzylinders angepasste Leitelemente angeordnet, die Austrittsöffnungen zum Anpressen des Bogens auf die Mantelfläche des Zylinders mittels Luft aufweisen. Am Blasrohr ist jedem Leitelement eine Stelleinrichtung zum Zu- und Abschalten der Blasluft zugeordnet. Dabei weist jede Stelleinrichtung ein Verschlusselement auf, welches einer zwischen jedem Leitelement und dem Blasrohr angeordneten Durchströmöffnung zugeordnet ist.

[0003] Aus DE 36 08 795 A1 ist eine weitere Bogenführungseinrichtung bekannt. Danach ist vor und nach einer Druckzone die Anordnung eines über die Breite des Bogens wirkenden Blasrohres mit Düsen bekannt, die zwischen Bogen und Blasrohr ein Stellelement aufweisen.

[0004] Von Nachteil ist, dass die Bogenführungseinrichtungen relativ aufwendig sind und ausschließlich mit Blasluft betreibbar sind. Aus DE 36 08 795 A1 sind unter dem Aspekt der Berücksichtigung des Bogenformates keine Hinweise zu entnehmen. Über das Bogenformat hinausgehende Luftaustrittsöffnungen wirken sich bekanntlich negativ auf die Bogenführung aus, da an den Seitenkanten der Bogen unterblasen werden kann. Dies führt zu einem unruhigen Bogenlauf und fördert die Abschmiergefahr.

[0005] Aus DE 195 30 039 C2 ist eine Blaseinrichtung in einer Druckmaschine zur Unterstützung der Bogenführung auf einem zylindrischen Körper unter Vermeidung des Unterblasens der Seitenkanten und bei Berücksichtigung des Flächengewichtes bekannt. Hierbei ist ein inneres Blasrohr - bei Verarbeitung von Karton - oder das innere und ein äußeres Blasrohr - bei Verarbeitung von Papier - zur Unterstützung der Bogenführung einsetzbar. Das äußere Blasrohr weist Düsenbohrungen zur Beeinflussung des Bogens im Randbereich auf. Das innere Rohr ist zum äußeren Rohr feststehend und weist das äußere Rohr durchdringende Bohrungen auf zur Beeinflussung des Bogens im Mittenbereich. Durch Schaltventile ist wahlweise eine Blasluftbeaufschlagung des inneren Blasrohres oder des inneren und des äußeren Blasrohres realisierbar.

[0006] Von Nachteil ist hierbei, dass die Blaseinrichtung relativ aufwendig ist und zu wenig die unterschiedlichen Formatbreiten bogenförmiger Bedruckstoffe in einer Druckmaschine berücksichtigt. Darüber hinaus ist die Bogenführungseinrichtung ausschließlich im Blasluftbetrieb betreibbar.

[0007] Eine Einrichtung, welche ausschließlich im Saugluftbetrieb steuerbar ist, ist aus der DE 198 16 313 A1 bekannt und ist in einer Wendetrommel zur Saugluftsteuerung des Sagersystems eingesetzt. Die Einrichtung weist als Voreinstellung Drehschieber zur Saugluftsteuerung für einzelne Einstellabschnitte auf. Mehrere Saugkammern sind abschnittsweise nebeneinanderliegend mit Saugluft ansteuerbar, wobei innerhalb des Abschnittes jede Saugkammer mittels einer in einer Schwingwelle gelagerten Steuerwelle mit Saugluft beaufschlagbar ist. Dabei weist die verdrehbare Steuerwelle - jedem Abschnitt (mit Saugkammern) zugeordnet und am Umfang verteilt - mehrere axiale, umfangsseitig verbundene Steuerkanäle unterschiedlicher Länge auf, um Bohrungen der Saugkammern mit Saugluft anzusteuern.

[0008] Aus EP-A-0883 279 ist eine Plattenbelichtungsvorrichtung bekannt, bei der das Aufzeichnungsmedium, speziell die Druckplatte, mittels Unterdruckschlitz an einer Stützfläche einer Trommel fixierbar ist. Zwischen der Unterdruckquelle und den Schlitz ist ein Ablaufverteiler zum gezielten Ansaugen von Luft angeordnet. Der Ablaufverteiler weist parallel zueinander angeordnete, mit Löchern versehene Zylinderkanäle auf, wobei die Löcher über Leitungskanäle mit den Unterdruckschlitz verbunden sind. Die Zylinderkanäle sind vorzugsweise mittels eines Hauptzylinders, der einen mit Öffnungen versehenen Rotationskolben aufweist, gezielt mit einem Unterdruck beaufschlagbar.

[0009] Gemäß DE-A-38 35 266 ist eine Bogenführungseinrichtung bekannt, die in zwei Betriebsweisen betreibbar ist. In der ersten Betriebsweise werden auf einem über die Breite der Druckmaschine sich erstreckenden Rohr mehrere in Abständen angeordnete, auf druckfreie Bereiche einstellbare Rollen als Bogenführungselemente eingesetzt.

In der zweiten Betriebsweise erfolgt die Bogenführung pneumatisch. Hierzu wird ein in dem Rohr gelagertes, zweites Rohr mit Blasluft beaufschlagt, welche aus über das Rohr verteilte Düsen in Richtung Bogenmaterial ausströmt. Das zweite Rohr ist mittels eines Antriebsmechanismus gekoppelt, so dass das zweite Rohr vertikal bewegbar und die Düsen des zweiten Rohres durch Öffnungen des ersten Rohres hindurchtreten können. Diese Betriebsweise ist für Bogenmaterial einsetzbar, das keine druckfreien Bereiche aufweist.

[Aufgabe der Erfindung]

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine pneumatische Bogenführungseinrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die auf das zu verarbeitende Bogenformat einstellbar ist und mit Blasluft oder Saugluft betreibbar ist.

[0011] Gelöst wird dies erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Ein erster Vorteil ist darin begründet, dass die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung einen einfachen Aufbau aufweist und mit geringem Aufwand herstellbar ist.

[0013] Von Vorteil ist weiterhin, dass diese pneumatische Bogenführungseinrichtung universell innerhalb einer Druckmaschine, insbesondere einer Rotationsdruckmaschine, entlang des Bogentransportweges einsetzbar ist. Dabei ist die einzelne Anordnung einer pneumatischen Bogenführungseinrichtung als auch eine benachbarte Mehrfachanordnung dieser pneumatischen Bogenführungseinrichtungen realisierbar und je nach Anforderung ist die Bogenführungseinrichtung formatvariabel mit Blasluft oder Saugluft beaufschlagbar.

[0014] Beispielsweise ist die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung vor und/oder nach einem Druckspalt (eines Druckwerkes oder eines Lackwerkes) als Druckzylinderblasvorrichtung einsetzbar. Sie ist ebenso im Bogenabgang eines Bogenführungszylinders, z.B. unterhalb des Übergabebereiches von zwei Bogenhaltesystemen, einsetzbar. Bei im Schön- und Widerdruck erstellten Bogen ist die Bogenführungseinrichtung dabei im Saugluftbetrieb und bei im Schön- und Widerdruck erstellten Bogen ist diese im Blasluftbetrieb betreibbar.

[0015] Die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung ist unabhängig von einer Zuordnung zu einem Bogenführungszylinder auch im Ausleger zur Unterstützung des Bogentransportes einsetzbar. Je nach Anforderung ist hierbei ein Blasluftbetrieb für den abschmierfreien Bogentransport oder ein Saugluftbetrieb, z.B. zur Schwebeführung oder zum reibschlüssigen Führen der Bogen, realisierbar.

[0016] In einer Ausbildung der pneumatischen Bogenführungseinrichtung ist von Vorteil, dass diese als mit Saugluft beaufschlagbares Bogenhaltesystem in einem Bogenführungszylinder ausführbar ist. Bevorzugt ist hierbei die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung als rohrförmiges Saugersystem mit in Achsrichtung in Abständen angeordneten Saugern in einer Wendeeinrichtung, z.B. einer Wendetrommel, einsetzbar.

[0017] Ein wesentlicher Vorteil ist, dass die Zu- bzw. Abschaltung von Blas- oder Saugluft in der erfindungsgemäßen Bogenführungseinrichtung formatvariabel realisierbar ist. Hierzu weist die pneumatisch beaufschlagbare Bogenführungseinrichtung wenigstens eine Reihe von über die maximale Formatbreite einer Druckmaschine reichenden Öffnungen auf, die in dem Bereich zwischen Minimalformat und Maximalformat zuschaltbar bzw. abschaltbar für den Luftdurchtritt sind.

[0018] Schließlich ist es vorteilhaft, dass die Bogenführungseinrichtung für eine symmetrische als auch asymmetrische Bogenverarbeitung in einer Druckmaschine einsetzbar ist. Bei asymmetrischer Bogenverarbeitung ist die Bogenführungseinrichtung auch formatvariabel einsetzbar.

[Beispiele]

[0019] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch:

Fig. 1 eine pneumatisch beaufschlagbare Bogenführungseinrichtung in zweiteiliger Ausbildung,

Fig. 2 ein Lochbild des ersten Teiles gemäß Figur 1,

Fig. 3 ein Lochbild des zweiten Teiles gemäß Figur 1.

[0020] In einer Bogenrotationsdruckmaschine sind mehrere Druckwerke, vorzugsweise Offsetdruckwerke, mit bogenführenden Druckzylindern, Gummituchzylindern, Plattenzylindern und zumindest Farbwerken in Reihe angeordnet. Der Bogentransport ist mittels Transferzylindern zwischen den Druckwerken realisierbar.

[0021] Bei Bogenrotationsdruckmaschinen für den Schön- sowie Schön- und Widerdruck ist zwischen wenigstens zwei Druckwerken eine Wendeeinrichtung für die Bogen angeordnet, welche bevorzugt nach dem Prinzip der Hinterkantenwendung betreibbar ist. Die Wendeeinrichtung ist beispielsweise als Eintrommelwendung ausgebildet und weist neben wenigstens einem Greifersystem ein Saugersystem als Bogenhaltesysteme auf. Dabei ist das Saugersystem durch die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung ausgebildet.

[0022] In einer weiteren Ausbildung ist in einem Druckwerk/Lackwerk vor und/oder nach einer Druckzone, z.B. aus Gummituchzylinder und Druckzylinder gebildet, eine Blasvorrichtung angeordnet, die die Führung eines Bogens auf dem Druckzylinder mittels Blasluftstrahlen unterstützt. Dabei ist die Blasvorrichtung durch die erfindungsgemäße Bogenführungseinrichtung ausgebildet.

[0023] Die pneumatische Bogenführungseinrichtung hat erfindungsgemäß nachstehenden Aufbau: Es ist ein rohrförmiges Außenteil 1 vorgesehen, dass zumindest über die maximale Formatbreite einer Druckmaschine reicht und in axialer Richtung wenigstens eine Reihe von Öffnungen 3 für den Luftdurchtritt aufweist. Dabei erstrecken sich die Öffnungen 3 über das Maximalformat der Druckmaschine. Die Öffnungen 3 sind beispielsweise in einer Ausbildung in einem definierten Winkel, insbesondere im Außenbereich, schräg angeordnet, um den Bogen im Blasluftbetrieb in Förderrichtung bzw. in Richtung Seitenkante auszustreichen.

[0024] Die Öffnungen 3 sind z.B. bei Ausbildung der erfindungsgemäßen Bogenführungseinrichtung als Druckzylinderblasvorrichtung auf die Mantelfläche des Druckzylinders gerichtet, um Blasluftstrahlen auf den im Greiferschluß auf den Druckzylinder geführten Bogen zu richten.

[0025] Bei einer Ausbildung der Bogenführungseinrichtung als Saugersystem einer Wendetrommel mit ei-

nem Außenteil 1 als Saugerrohr sind an dem schwenkbar gelagerten Außenteil 1, unter Berücksichtigung der Greiferteilung in Abständen in Achsrichtung, Saugerfinger für das Ansaugen der Bogenhinterkante angeordnet. In dieser Ausbildung tragen die Saugerfinger die Öffnungen 3 für den Luftdurchtritt, welche mit dem Inneren des Außenteiles 1 (Saugerrohr) leitungsseitig in Funktionsverbindung sind.

[0026] Dem rohrförmigen Außenteil 1 ist konzentrisch ein rohrförmiges Innenteil 2 drehbar und vorzugsweise axial bewegbar zugeordnet. Das rohrförmige Innenteil 2 weist in Achsrichtung wenigstens eine Reihe von Steueröffnungen 4 für die Steuerung des Luftdurchtrittes auf, welche sich in mehreren Abständen 8 bis 15 über die maximale Formatbreite einer Druckmaschine in Achsrichtung erstrecken. Das Maximalformat ist somit durch die Abstände 8 bis 15 definiert.

Weiterhin weist das rohrförmige Innenteil 2 in Achsrichtung formatvariabel weitere Reihen von Steueröffnungen 5, 6, 7 für die formatvariable Steuerung des Luftdurchtrittes auf, welche analog der Steueröffnungen 4 umfangsseitig am Innenteil 2 angeordnet sind.

[0027] In jeder Reihe der Steueröffnungen 4 oder 5 oder 6 oder 7 (Innenteil 2) sind die Abstände 8 - 15 in gleicher Teilung zu den Abständen der Öffnungen 3 (Außenteil 1) angeordnet. Dabei erstrecken sich die Steueröffnungen 7 in den Abständen 11, 12 über die minimale Formatbreite einer Druckmaschine. Das Minimalformat ist somit durch die Steueröffnungen 7 mit den Abständen 11, 12 definiert. Die zwischen dem Minimalformat und dem Maximalformat angeordneten weiteren Reihen von Steueröffnungen 5 mit den Abständen 9 bis 14 bzw. Steueröffnungen 6 mit den Abständen 10 bis 13 entsprechen bevorzugt den üblicherweise in Druckmaschinen verarbeitbaren Formatbreiten. Bevorzugt sind die Reihen von Steueröffnungen 4 - 7 in Abständen 8 - 15 für das Maximalformat zu Abständen 11, 12 für das Minimalformat mehrfach gestuft, insbesondere für Zwischenformate, angeordnet.

[0028] Das Außenteil 1 und das konzentrisch eingesetzte Innenteil 2 sind stirnseitig dicht angeordnet. Zumindest das Innenteil 2 ist mittels wenigstens einer axial und/oder radial einspeisenden Versorgungsleitung mit einem Luftezeuger verbunden, um wahlweise die Bogenführungseinrichtung mit Saugluft bzw. Blasluft zu versorgen. Zumindest das Innenteil 2 ist zum Außenteil 1 drehbar, bevorzugt zusätzlich axial bewegbar, angeordnet. Das Verdrehen des Innenteils 2 um die Achse ist manuell oder mittels einer Betätigungseinrichtung in definierten Positionen entsprechend der Reihen von Steueröffnungen 4 - 7 realisierbar.

Das Innenteil 2 ist darüber hinaus bevorzugt axial zum Außenteil 1 bewegbar. Dies ist beispielsweise bei asymmetrischer Bogenverarbeitung in der Druckmaschine von Vorteil. Hierbei ist bevorzugt nachdem umfangsseitig eine Reihe des Innenteiles 2 mit den entsprechenden Steueröffnungen 4 oder 5 oder 6 oder 7 zu einer Reihe von Öffnungen 3 des Außenteiles 1 deckungsgleich po-

sitioniert ist, das Innenteil 2 zum Außenteil 1 axial bewegbar. Dabei sind die Steueröffnungen 4 oder 5 oder 6 oder 7 um wenigstens einen Abstand der Abstände 8-15 axial versetzt bewegbar und in der Endposition fixierbar, der der Differenz von der ursprünglich symmetrischen zur asymmetrischen Bogenverarbeitung entspricht. Voraussetzung ist hierbei, dass die Abstände 8-15 von Steueröffnungen 4-7 zu den Öffnungen 3 gleich sind. Das Positionieren des Innenteiles 2 ist bevorzugt mittels Kugelrast unter Verwendung einer Betätigungseinrichtung realisierbar.

[0029] Die pneumatische Bogenführungseinrichtung ist je nach Anforderung in den Betriebsarten "Blasluftbetrieb" bzw. "Saugluftbetrieb" getaktet betreibbar.

[0030] Das Außenteil 1 kann dabei gestellfest gelagert oder verdrehbar, z.B. mittels einer Betätigungseinrichtung, gelagert sein. Die verdrehbare Lagerung des Außenteils 1 ist beispielsweise vorteilhaft, wenn die Bogenführungseinrichtung als Druckzylinderblasvorrichtung in unterschiedlichen Neigungswinkeln Blasluftstrahlen auf den Bogen richten soll.

[0031] Bevorzugt ist jede Betätigungseinrichtung mit einer zentralen Steuerung, z.B. einem Leitstand, einer Druckmaschine schaltungstechnisch verbunden, so dass zumindest das Verdrehen des Innenteils 2, bei Bedarf auch das Verdrehen des Außenteils 1, automatisiert durchführbar ist. In einer weiteren Ausbildung ist neben dem Verdrehen des Innenteils 2 auch dessen axiale Bewegung automatisiert durchführbar.

[0032] Ist in der Druckmaschine ein bogenförmiger Bedruckstoff im Maximalformat zu verarbeiten, so ist das rohrförmige Innenteil 2 zu der Reihe Öffnungen 3 des Außenteiles 1 verdrehbar, derart, dass eine Überdeckung der Öffnungen 3 mit den Steueröffnungen 4 vorliegt. In dieser Position wird das Innenteil 2 zum Außenteil 1 positioniert. Soll ein bogenförmiger Bedruckstoff mit (bis zum Minimalformat) verringerter Formatbreite verarbeitet werden, so werden die über die jeweilige Formatbreite hinaus reichenden Öffnungen 3 verschlossen durch Verdrehen des Innenteils 2 (und bei Bedarf wieder freigelegt). Dazu wird das Innenteil 2 mit den Steuerbohrungen 5 oder 6 oder 7 derart verdreht, dass die jeweils relevante Reihe der Steuerbohrungen 5 oder 6 oder 7 mit den Öffnungen 3 des Außenteiles 1 in einzelner Überdeckung steht. Die endseitig angeordneten Öffnungen 3 sind durch das verbleibende Vollmaterial des Innenteiles 2 damit verschlossen.

[0033] Beispielsweise im Minimalformat sind lediglich die Steueröffnungen 7 im Abstand 11, 12 mit den korrespondierenden Öffnungen 3 des Außenteils 1 in Funktionsverbindung und die endseitigen Öffnungen 3 (Abstände 8 bis 10; 13 bis 15) sind verschlossen.

[0034] Die Ausführungen sind nicht auf die hier angegebene Anzahl an Öffnungen 3 bzw. Steueröffnungen 4 bis 7 beschränkt. Vielmehr sind weitere Reihen von Steueröffnungen umfangsseitig am Innenteils 2 für unterschiedliche Formatbreiten, vorzugsweise abgestuft, anordbar. Die Öffnungen 3 sowie die Steueröffnungen

4 - 7, einschließlich weiterer Öffnungen (3 bzw. 4-7), sind bevorzugt als Bohrungen oder Schlitzte ausführbar.

[Bezugszeichenliste]

[0035]

- 1 Außenteil
- 2 Innenteil
- 3 Öffnungen
- 4 Steueröffnung
- 5 Steueröffnung
- 6 Steueröffnung
- 7 Steueröffnung
- 8 Abstand
- 9 Abstand
- 10 Abstand
- 11 Abstand
- 12 Abstand
- 13 Abstand
- 14 Abstand
- 15 Abstand

Patentansprüche

1. Pneumatische Bogenführungseinrichtung in einer Druckmaschine mit Öffnungen für den Luftdurchtritt, welche leitungseitig mit einem Lufterzeuger verbunden ist, mit einem rohrförmigen Außenteil (1), welches sich über die maximale Formatbreite streckt und wenigstens eine Reihe sich in Achsrichtung erstreckender Öffnungen (3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Außenteil (1) konzentrisch ein rohrförmiges Innenteil (2) drehbar zugeordnet ist, wobei zumindest das Innenteil (2) mit dem Lufterzeuger verbunden ist, um wahlweise die Bogenführungseinrichtung mit Blasluft oder Saugluft zu versorgen, dass das Innenteil (2) umfangsseitig mehrere Reihen von Steueröffnungen (4 - 7) aufweist, welche formatvariabel in axialer Richtung in Abständen (8 - 15) angeordnet sind und dass beim Verdrehen und Positionieren des Innenteiles (2) eine Überdeckung wenigstens einer Reihe von Öffnungen (3) des Außenteiles (1) mit wenigstens einer ausgewählten Reihe von Steueröffnungen (4, 5, 6, 7) des Innenteiles (2) erzielbar ist.
2. Pneumatische Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (2) mit einer Betätigungseinrichtung in Funktionsverbindung ist.
3. Pneumatische Bogenführungseinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Reihen von Steueröffnungen (4 - 7) ausgehend von Abständen (8 -15) für das Maximalformat zu Abständen (11,12) für das Minimalformat gestuft angeordnet sind.

5

4. Pneumatische Bogenführungseinrichtung nach wenigstens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Innenteil (2) zum Außenteil (1) axial bewegbar und positionierbar ist.

10

5. Pneumatische Bogenführungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Innenteil (2) um wenigstens einen Abstand der Abstände (8-15) axial bewegbar ist, welcher der Differenz aus symmetrischer zu asymmetrischer Bogenverarbeitung entspricht, wobei die Abstände (8-15) von Steueröffnungen (4-7) und Öffnungen (3) gleich sind.

15

20

Claims

1. Pneumatic sheet guide device in a press, having openings for the passage of air, which, on the line side, is connected to an air generator, having a tubular outer part (1) which extends over the maximum format width and has at least one row of openings (3) extending in the axial direction, **characterized in that** the outer part (1) is concentrically assigned a tubular inner part (2) such that it can rotate, at least the inner part (2) being connected to the air generator in order to supply the sheet guide device with blown air or vacuum as desired, **in that** the inner part (2) has on the circumference a plurality of rows of control openings (4 - 7), which are arranged in variable format in the axial direction at intervals (8 - 15), and **in that**, when the inner part (2) is rotated and positioned, an overlap can be achieved between at least one row of openings (3) of the outer part (1) and at least a selected row of control openings (4, 5, 6, 7) of the inner part (2).
2. Pneumatic sheet guide device according to Claim 1, **characterized in that** the inner part (2) is functionally connected to an actuating device.
3. Pneumatic sheet guide device according to at least Claim 1, **characterized in that** the rows of control openings (4 - 7) are arranged to be stepped, starting from intervals (8 - 15) for the maximum format to intervals (11, 12) for the minimum format.
4. Pneumatic sheet guide device according to at least Claim 1, **characterized in that** the inner part (2) can be moved axially and positioned in relation to the outer part (1).

25

30

35

40

45

50

55

5. Pneumatic sheet guide device according to Claim 4, **characterized in that** the inner part (2) can be moved axially by at least one interval, from the intervals (8 - 15), which corresponds to the difference between symmetrical and asymmetrical sheet processing, the intervals (8 - 15) between control openings (4 - 7) and openings (3) being equal.

Revendications

1. Dispositif guide-feuilles pneumatique dans une machine à imprimer, comprenant des ouvertures pour le passage de l'air, lequel est connecté du côté de la conduite à un générateur d'air, avec une partie extérieure tubulaire (1) qui s'étend sur la largeur de format maximale et qui présente au moins une rangée d'ouvertures (3) s'étendant dans la direction axiale, **caractérisé en ce qu'** une partie intérieure (2) tubulaire est associée de manière rotative concentriquement à la partie extérieure (1), au moins la partie intérieure (2) étant raccordée au générateur d'air, afin d'alimenter au choix le dispositif guide-feuilles en air soufflé ou en air aspiré, **en ce que** la partie intérieure (2) présente, du côté de la périphérie, plusieurs rangées d'ouvertures de commande (4 - 7), qui sont disposées de manière variable en fonction du format dans la direction axiale à intervalles (8 - 15) et **en ce que** lors de la rotation et du positionnement de la partie intérieure (2), on peut obtenir un recouvrement d'au moins une rangée d'ouvertures (3) de la partie extérieure (1) avec au moins une rangée sélectionnée d'ouvertures de commande (4, 5, 6, 7) de la partie intérieure (2).
2. Dispositif guide-feuilles pneumatique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (2) est en liaison fonctionnelle avec un dispositif d'actionnement.
3. Dispositif guide-feuilles pneumatique selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rangées d'ouvertures de commande (4 - 7) sont disposées de manière étagée en partant des intervalles (8 - 15) pour le format maximal vers les intervalles (11, 12) pour le format minimal.
4. Dispositif guide-feuilles pneumatique selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (2) peut être positionnée et déplacée axialement par rapport à la partie extérieure (1).

5. Dispositif guide-feuilles pneumatique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (2) peut être déplacée axialement d'au moins un intervalle des intervalles (8 - 15), lequel correspond à la différence entre un traitement de feuilles symétrique et asymétrique, les intervalles (8 - 15) des ouvertures de commandes (4 - 7) et des ouvertures (3) étant égaux.

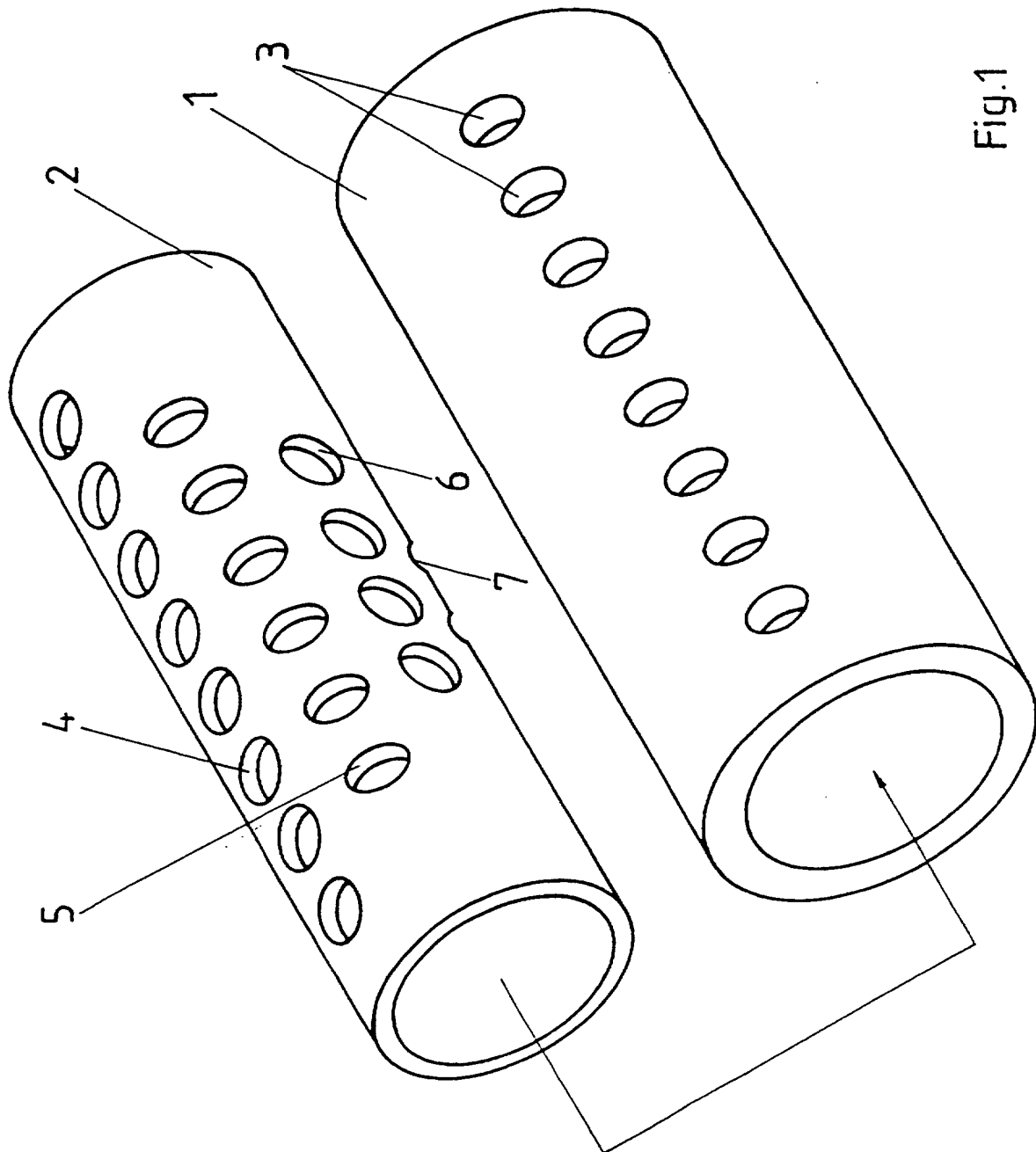


Fig.1

