

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 924 067 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2002 Patentblatt 2002/34

(51) Int Cl.7: **B41F 13/18**

(21) Anmeldenummer: **98121102.2**

(22) Anmeldetag: **06.11.1998**

(54) **Gegendruckzylinder für eine Bogenrotationsmaschine**

Impression cylinder for a rotary sheet printing press

Cylindre d'impression pour une machine à imprimer des feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **22.12.1997 DE 19756942**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

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

(72) Erfinder:

- **Becker, Willi
69245 Bammental (DE)**
- **Fricke, Andreas, Dr.
69412 Eberbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 2 509 680 DE-A- 2 828 318
FR-A- 2 377 889 US-A- 4 838 982

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 9,
30. September 1997 & JP 09 123395 A (UON
TADAO), 13. Mai 1997**

EP 0 924 067 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gegendruckzylinder für eine Bogenrotationsdruckmaschine sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Druckmaschinenzylinders, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, 24 und 25.

[0002] Beim Transport von Bogen durch eine Bogenrotationsdruckmaschine werden diese in bekannter Weise in einem zwischen einem Gegendruckzylinder und einem zugeordneten Gummituchzylinder gebildeten Druckspalt bedruckt und dann mittels Überförhzy lindern einem nachgeordneten Druckwerk oder einer Wendeeinrichtung zugeführt. Um ein Abschmieren der frischbedruckten Bogen seite auf den Überförhzy lindern zu vermeiden, ist es bekannt, in der Umfangsoberfläche der Zylinder Öffnungen vorzusehen, durch welche hindurch Blasluft geblasen wird, die den Bogen abschmierfrei auf der Umfangsoberfläche der Überförhzy linder trägt.

[0003] Sowohl bei den oben beschriebenen Bogenüberförhzy lindern, als auch bei Gegendruckzylindern von Bogenrotationsdruckmaschinen die einer Wendeeinrichtung vorgeordnet sind, und bei denen die Bogen im Schön- und Widerdruckbetrieb auf dem vorgeordneten Gegendruckzylinder geführt und die Hinterkante der Bogen durch eine Greifereinrichtung des nachgeordneten Überförhzy linderns übernommen wird, ist es bekannt, den Bogen auf der Umfangsoberfläche des Zylinders anzusaugen und diesen zu halten.

[0004] Die DE-A-282 8 318 beschreibt eine Saugwalze zum Transportieren von Zuschnitten aus weichem Papier, beispielsweise in Maschinen zur Herstellung von Papiertaschentüchern oder Papierservietten, bei welcher in der Umfangsoberfläche der Saugwalze Ausnehmungen angeordnet sind, in die aus Aluminium bestehende Düsen eingepresst werden, welche eine Vielzahl von in Umfangsrichtung der Saugwalze verlaufenden Schlitz aufweisen. Die Schrift gibt keinen Hinweis darauf, die Walze als Gegendruckzylinder in einer Bogenrotationsdruckmaschine einzusetzen und die Düse hierbei mit Blasluft oder mit Saugluft zu beaufschlagen.

[0005] Aus der DE-OS 41 26 643 A1 ist ein Überförhzy linder für eine Bogenrotationsdruckmaschine bekannt, der einen aus vier Tragscheiben gebildeten Zylindergrundkörper aufweist, auf dem insgesamt drei Tragelemente befestigt sind. Jedes der Tragelemente besitzt einen sandwichartigen Aufbau, in dessen Mitte Saugkammern durch ein meanderförmig gebogenes Faltenblech definiert werden, welches zur Außenseite des Zylinders hin durch ein dünnwandiges und entsprechend der Zylinderkrümmung gebogenes Mantelblech abgedeckt wird. Jede der Kammern ist über zugeordnete Öffnungen im Mantelblech strömungsmäßig mit der Umgebung verbunden und kann über ein Drehventil mit Saugluft beaufschlagt werden, um einen Bogen auf der Umfangsoberfläche des Zylinders anzusaugen und zu glätten. Aufgrund des zur Bildung der Kammern einge-

setzten dünnwandigen Faltenblechs und des damit verbundenen sandwichartigen Aufbaus des Zylinders eignet sich dieser nicht zum Einsatz als Gegendruckzylinder in einem Druckwerk einer Bogenrotationsdruckmaschine.

[0006] Aus der EP 0 165 477 B1 ist eine Bogenrotationsdruckmaschine mit einer Wendeeinrichtung bekannt, welche einen der Wendeeinrichtung vorgeordneten Gegendruckzylinder aufweist, auf welchem die zu wendenden Bogen angesogen und gehalten werden. Der Gegendruckzylinder weist einen massiven Grundkörper auf, in welchem axial über die gesamte Zylinderbreite verlaufende Saugluft- oder Blasluftzufuhrkanäle eingearbeitet sind. Von jedem der Zufuhrkanäle aus erstreckt sich eine Vielzahl von radial verlaufenden Bohrungen zur Außen- Umfangsfläche des Zylindergrundkörpers. Auf die Außenfläche des Zylindergrundkörpers ist weiterhin eine Strukturfolie aufgezogen, welche im Bereich der radial verlaufenden Bohrungen porös ist oder Öffnungen aufweist, durch welche hindurch ein auf dem Zylinder transportierter Bogen gegen die Umfangsoberfläche gesaugt bzw. von dieser abgehoben werden kann. Aus der Schrift ist es weiterhin bekannt, einen als Speichertrommel ausgebildeten und mit einer porösen Folie überzogenen Überförhzy linder mit einem zur Anpassung an unterschiedliche Bogenformate verfahrbaren Saugkasten zu versehen, welcher die Hinterkante eines zu wendenden Bogens auf der Umfangsoberfläche des Überförhzy linderns ansaugt. Aufgrund der sich in axialer Richtung über die gesamte Breite des Gegendruckzylinders erstreckenden Zufuhrbohrungen sowie die in der Umfangsoberfläche des Grundkörpers des Gegendruckzylinders einzubringenden zahlreichen feinen radial verlaufenden Bohrungen erweist sich die Fertigung des beschriebenen Gegendruckzylinders als außerordentlich aufwendig und kostenintensiv.

[0007] In Folge der mit der Verfahrbarkeit der Saugkästen verbundenen kamm- oder fingerartigen Ausgestaltung der Umfangsoberfläche des Überförhzy linderns eignet sich dieser ebenfalls nicht zum Einsatz als Gegendruckzylinder in einer Bogenrotationsdruckmaschine, da sich die kammartige Struktur der Umfangsoberfläche auf das Druckbild überträgt und dieses nachhaltig beeinträchtigt.

[0008] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, einen Gegendruckzylinder für eine Bogenrotationsdruckmaschine zu schaffen, welcher einfach und kostengünstig zu fertigen ist und welcher sowohl ein Ansaugen, als auch ein Abblasen von auf dem Zylinder geführten Bogen ermöglicht.

[0009] Weiterhin ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein Herstellungsverfahren zu schaffen, mit welchem sich ein Gegendruckzylinder einer Bogenrotationsdruckmaschine, der eine mit Blas- oder Saugöffnungen versehene Umfangsoberfläche aufweist, in einfacher und kostengünstiger Weise fertigen läßt.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1, 24 und 25 gelöst.

[0011] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0012] Der erfindungsgemäße Druckmaschinenzylinder sowie das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines solchen werden nachfolgend anhand von bevorzugten Ausführungsformen mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben.

[0013] In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder, der als ein einer Wendeeinrichtung einer Bogenrotationsdruckmaschine vorgeordneter Gegendruckzylinder ausgebildet ist,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Schnittansicht durch die Mantelfläche einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders, bei der die Luftverteilerkammern durch eine Ausnehmung im Grundkörper des Zylinders gebildet werden,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders, bei der die Luftverteilerkammern unmittelbar in der Unterseite der in den Grundkörper des Zylinders eingearbeiteten Blas- Saug - Elemente gebildet sind,

Fig. 4 eine vergrößerte Querschnittsansicht durch die Mantelfläche einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders, bei dem die Durchgangskanäle der Blas- Saug - Elemente einen sich zum Zylinderzentrum hin erweiternden Querschnitt aufweisen und bei dem die Luftverteilerkammern unmittelbar im Grundkörper des Zylinders gebildet sind,

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders, bei der die Blas- Saug - Elemente reihenförmig auf der Umfangsoberfläche des Zylinders angeordnet sind und

Fig. 6 eine schematische Querschnittsansicht durch eine auf einen erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder aufgebrachte Strukturfolie sowie einem auf dieser Folie transportierten Bogen.

[0014] Der in Fig. 1 schematisch dargestellte erfindungsgemäße Druckmaschinenzylinder 1, der vorzugsweise als ein mit einem zugeordneten Gummituchzylinder 2 zusammenwirkender Gegendruckzylinder in einem Druckwerk 4 einer Bogenrotationsdruckmaschine eingesetzt wird, umfaßt einen Grundkörper 8, der bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als ein mit Hohlräumen 6 und Rippen 10 versehenes Gußteil, beispielsweise aus Grauguß etc. ausgebildet ist. Wie in Fig. 1 weiterhin dargestellt ist, wird der erfindungsgemäße Druckmaschinenzylinder 1 vorzugsweise in ei-

nem, einer Wendeeinrichtung vorgeordneten Druckwerk 4 eingesetzt. Die Wendeeinrichtung ist in Fig. 1 schematisch durch eine einen nicht näher bezeichneten Sauggreifer sowie einen Übernahmegreifer aufweisende Wendetrommel 14 angedeutet. In gleicher Weise ist es jedoch auch möglich, den erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinder 1 als einen zwischen zwei Druckwerken einer Bogenrotationsdruckmaschine angeordneten Überführzylinder einzusetzen, auf dessen Umfangsoberfläche 18 die in den vorhergehenden Druckwerken frischbedruckten Bogen 16 unter Einsatz von Blasluft abschmierfrei geführt werden oder bei Bedarf, beispielsweise im Schön- und Widerdruckbetrieb, zum Glätten der Bogen 16 auf der Umfangsoberfläche 18, angesaugt werden.

[0015] Wie in der vergrößerten Schnittansicht durch den Grundkörper 8 des erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders 1 in Fig. 2 dargestellt ist, sind in den Grundkörper 8 von der Umfangsoberfläche 18 her Ausnehmungen 20 eingearbeitet, die beispielsweise nach dem Gießen des Grundkörpers 8 im Rahmen einer Grobbearbeitung desselben in diesen eingefräst sein können. In gleicher Weise kann es jedoch auch vorgesehen sein, die Grundstruktur der Ausnehmungen 20 bzw. Kammern 26 in der Umfangsoberfläche 18 des Grundkörpers 8 bereits beim Gießen des Grundkörpers 8 vorzusehen und diese dann gegebenenfalls nachzubearbeiten. Die Ausnehmungen 20 nehmen erfindungsgemäße Elemente 22 auf, in denen eine Vielzahl von Durchgangskanälen 24 gebildet sind, die sich von der Oberseite der Elemente 22 zu einer innerhalb der Peripherie des Zylinders 1 gelegenen Luftverteilerkammer 26 erstrecken.

[0016] Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist die Luftverteilerkammer 26 unmittelbar als weitere Ausnehmung im Grund der Ausnehmung 20 ausgebildet und kann beispielsweise in gleicher Weise wie die Ausnehmung 20 bei der Grundbearbeitung des Zylindergrundkörpers 8 durch Ausfräsen desselben erzeugt werden.

[0017] Die Luftverteilerkammer 26 ist über eine Luftzufuhrleitung 28 mit einer nicht näher dargestellten Blasluft- oder Saugluftquelle verbindbar, wobei die strömungsmäßige Verbindung zwischen der Blasluft- oder Saugluftquelle und der Luftverteilerkammer 26 vorzugsweise über ein oder mehrere in Fig. 1 schematisch als Block dargestellte Ventile 30 sowie eine Steuereinrichtung 32 in Form einer bekannten Drehdurchführung oder eines Drehventils erfolgen kann.

[0018] Wie in Fig. 3 dargestellt ist, kann bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung die Luftverteilerkammer 26 unmittelbar als Ausnehmung in den erfindungsgemäßen Blas- Saug - Elementen 22 gebildet sein. Die Luftverteilerkammer 26 kann beispielsweise eine Höhe von wenigen Millimetern, z. B. 2 mm aufweisen und erstreckt sich in Umfangsrichtung des Druckmaschinenzylinders 1 um mehrere Millimeter über die Luftzufuhrleitung 28 hinaus. In axialer Richtung hinge-

gen kann sich die Kammer 26 abschnittsweise unterhalb eines oder mehrerer der Elemente 22 oder aber sogar über die gesamte Zylinderbreite hinweg erstrecken. Weiterhin kann es jedoch auch vorgesehen sein, die Luftverteilerkammer 26 lediglich lokal unterhalb eines beispielsweise kreisförmig ausgebildeten Blas-Saug - Elements 22 als zum Beispiel kreisförmige Ausnehmung auszubilden, derart, daß mehrere kreisförmige Luftverteilerkammern 26 jeweils über separate Luftzuführleitungen 28 mit Saugluft oder Blasluft versorgt werden.

[0019] Die oberhalb der Luftverteilerkammer 26 angeordneten Durchgangskanäle 24 weisen bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen Durchmesser auf, der erheblich kleiner als die räumliche Erstreckung der Luftverteilerkammer 26 ist und der beispielsweise im Bereich zwischen 0,5 mm und 1,5 mm liegen kann.

[0020] Wie in Fig. 4 dargestellt ist, kann es weiterhin vorgesehen sein, daß die Durchgangskanäle 24 in den Blas- Saugelementen 22 einen sich in Richtung zur erfindungsgemäßen Luftverteilerkammer 26 hin erweiternden Querschnitt aufweisen, der im Bereich der Luftverteilerkammer 26 beispielsweise bis zum Dreifachen oder Mehrfachen des Querschnitts am gegenüberliegenden Ende der Durchgangskanäle 24 betragen kann. Hierdurch ergibt sich im Falle des Saugluftbetriebs des erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders 1 eine erheblich verringerte Störanfälligkeit gegenüber Verstopfungen, welche zum Beispiel durch in die Durchgangskanäle 24 eindringenden Papierstaub oder sonstige Partikel herbeigeführt werden können.

[0021] Die Herstellung der erfindungsgemäßen Blas-Saug - Elemente 22, die vorzugsweise aus demselben Material wie der Zylindergrundkörper 8, z. B. aus Grauguß gefertigt sind, jedoch auch aus einem anderen druckfesten Material, z. B. Aluminium, Stahl oder faserverstärktem Kunststoff bestehen können, erfolgt in erfindungsgemäßer Weise unabhängig von der Bearbeitung des Zylindergrundkörpers 8. Hierdurch kann die Vielzahl der in den Elementen 22 gebildeten feinen Durchgangskanäle 24 in vorteilhafter Weise mit Hilfe von geeigneten Werkzeugen wie Bohrerbatterien oder geeigneten Laserbearbeitungswerkzeugen in die Elemente 22 eingebracht werden, wodurch sich in fertigungstechnischer Hinsicht erhebliche Vorteile ergeben. Auch ist es in diesem Zusammenhang möglich, die Elemente 22 unmittelbar aus einem druckfesten, grob porösem Material, bei welchem die Durchgangskanäle zum Beispiel durch Schäumen oder Ätzen oder Zusammenbacken bei der Materialherstellung erzeugt werden, zu fertigen. Aufgrund der getrennten Bearbeitung der Elemente 22 kommt es beispielsweise bei einem Bruch eines Bohrwerkzeuges beim Bohren der Durchgangskanäle 24 nicht zu einer Beschädigung des erheblich teureren Zylindergrundkörpers 8, wie dies bei der Herstellung von Druckmaschinenzylindern nach dem Stand der Technik, bei denen die Kanäle direkt in die Umfangs-

oberfläche des Zylindergrundkörpers gebohrt werden, in der Regel der Fall ist. Zudem wird die Bearbeitungszeit durch die separate Bearbeitung der Elemente 22 erheblich reduziert, da mehrere Elemente 22 gleichzeitig bearbeitet werden können.

[0022] Nachdem die Elemente 22 in der zuvor beschriebenen Weise getrennt vom Zylindergrundkörper 8 bearbeitet wurden, werden diese in die Ausnehmungen 20 des Zylindergrundkörpers 8 eingesetzt und der Zylindergrundkörper 8 in bekannter Weise durch Überschleifen oder Überdrehen mit geeigneten Werkzeugen nachbearbeitet. Die Befestigung der Elemente 22 in den Ausnehmungen 20 des Zylindergrundkörpers 8 kann dabei beispielsweise durch nicht dargestellte Schrauben oder durch Einkleben oder Einpressen derselben erfolgen. Durch die gemeinsame Feinbearbeitung der Elemente 22 zusammen mit dem Zylindergrundkörper 8 erhält die Oberseite der Elemente 22 exakt den Oberflächenverlauf der Umfangsoberfläche 18 des Zylindergrundkörpers 8, wodurch Unrundheiten im Bereich der Elemente 22, bzw. ein Herausstehen der Elemente 22 über die Umfangsoberfläche 18 hinaus, vermieden werden. Folglich kommt es nicht zu einer nachteiligen Beeinträchtigung des Druckbildes.

[0023] Abschließend wird auf die Umfangsoberfläche 18 des Zylindergrundkörpers 8 eine beispielsweise aus der EP 0 165 477 bekannte poröse Strukturfolie, z. B. in Form eines Glasperlentuches oder eines Chromstrukturaufzuges aufgebracht, welche zumindest im Bereich oberhalb der Durchgangskanäle 24 eine Vielzahl von feinen Öffnungen 36 aufweist, durch welche je nach Betriebsart und Einsatzzweck des erfindungsgemäßen Zylinders 1 Saugluft oder Blasluft hindurchtritt, wie dies schematisch in Fig. 6 dargestellt ist. Der Querschnitt der Öffnungen 36 ist dabei deutlich geringer als der Querschnitt der Durchgangskanäle 24. Die Folie 34 kann beispielsweise auf die Umfangsoberfläche 18 des Zylindergrundkörpers 8 aufgespannt oder aber auch aufgeklebt sein und dient dazu, die beim Einsatz eines erfindungsgemäßen Zylinders 1 als Gegendruckzylinder im Druckspalt auf die Elemente 22 ausgeübten Druckkräfte im Bereich der Durchgangskanäle 24 gleichmäßig zu verteilen, um das Auftreten von Abdrücken durch die Kanäle 24 im gedruckten Bild zu vermeiden. Wie in Fig. 6 dargestellt ist, kann die Folie 34 eine Oberflächenstruktur 38 aufweisen, welche bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung untereinander verbundene Vertiefungen umfaßt, die eine flächige Verteilung der Saug- oder Blasluft unterhalb eines auf der Folie 34 aufliegenden Bogens 16 ermöglichen. Die Folie 34 ist weiterhin vorzugsweise farbabweisend beschichtet.

[0024] Wie in Fig. 5 gezeigt ist, sind bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Ausnehmungen 20 in der Umfangsoberfläche 18 des Zylinders 1 als Nuten 20a ausgebildet, in denen die Blas- Saug - Elemente 22 in Form von Leisten aufgenommen sind. Hierbei sind entlang einer der nutenförmigen Ausnehmungen 20a vorzugsweise mehrere getrennt voneinander mit Blas-

luft oder Saugluft beaufschlagbare Luftverteilerkammern 26 angeordnet. Die nutenförmigen Ausnehmungen 20a können sich sowohl in Umfangsrichtung, als auch in axialer Richtung entlang der Umfangsoberfläche 18 des Druckmaschinenzylinders 1 erstrecken.

[0025] Wie in Fig. 5 weiterhin gezeigt ist, sind die Blas- Saug- Elemente 22 auf der Umfangsoberfläche 18 des Zylinders 1 vorzugsweise in Reihen 40 angeordnet, welche sich sowohl in Umfangsrichtung als auch in axialer Richtung über die Umfangsoberfläche 18 erstrecken können. In gleicher Weise kann es jedoch auch vorgesehen sein, daß die Reihen 40 im wesentlichen V-förmig oder strahlenförmig auf der Umfangsoberfläche 18 des Zylinders 1 verlaufen. Dies kann beispielsweise dadurch erzielt werden, daß die sich in axialer Richtung erstreckenden Reihen 40 eine in Drehrichtung 42 des Zylinders 1 gesehen eine abnehmende Länge aufweisen, wodurch je nach zu verarbeitendem Bogenformat im Falle von kleinformatigen Bogen 16a lediglich die im Bereich der Bogenhinterkante 44a in der Mitte der Umfangsoberfläche 18 des Zylinders 1 gelegenen Blas- Saug- Elemente 22 den kleinformatigen Bogen 16a ansaugen. Bei der Verarbeitung von großformatigen Bogen 16b, welche in der Regel ein höheres Gewicht aufweisen und damit einer größeren Fliehkraftwirkung unterliegen, werden hingegen vorzugsweise sämtliche Blas- Saug- Elemente 22 auf der Umfangsoberfläche 18 zur Beaufschlagung der Bogen 16 mit Saugluft oder Blasluft aktiviert, so daß großformatige Bogen 16b vorzugsweise nicht nur im Bereich ihrer Bogenhinterkante 44b auf der Umfangsoberfläche 18 gehalten werden.

[0026] Wie durch die Ventile des Ventilblocks 30 in Fig. 5 angedeutet ist, sind die Blas- Saug- Elemente 22 der axial verlaufenden Reihen 40, oder deren Luftverteilerkammern 26 vorzugsweise in Gruppen mit Blasluft oder Saugluft beaufschlagbar, wobei die Beaufschlagung in Abhängigkeit vom zu verarbeitenden Bogenformat erfolgt, derart, daß lediglich die unterhalb eines auf dem Zylinder geförderten Bogens 16 gelegenen Elemente 22 mit Blasluft oder Saugluft beaufschlagt werden. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung werden vorzugsweise alle Elemente 22, bzw. deren Luftverteilerkammern 26 über die Steuereinrichtung 32 in Form einer bekannten Drehdurchführung gleichzeitig mit der Saugluft- oder Blasluftquelle über den Ventilblock 30 verbunden.

[0027] In gleicher Weise kann es vorgesehen sein, daß die axialen Reihen 40 in Umfangsrichtung betrachtet über die Steuereinrichtung 32 nach dem Passieren des Druckspalts oder kurz zuvor fortschreitend mit Saugluft beaufschlagt werden, so daß die transportierten Bogen 16 fortschreitend auf die Umfangsoberfläche des Zylinders 1 aufgezogen und geglättet werden. In gleicher Weise können die Reihen 40 von Blas- Saug- Elementen 22 von einer bestimmten vorgegebenen Drehwinkelposition an fortschreitend mit Blasluft oder Blasluftstößen beaufschlagt werden, um die Bogen 16 von der Umfangsoberfläche 18 abzulösen.

[0028] Insbesondere beim Einsatz des erfindungsgemäßen Druckmaschinenzylinders 1 als Gegendruckzylinder in einem einer Wendeeinrichtung vorgeordneten Druckwerk hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die entlang einer axialen Reihe 40 angeordneten Elemente 22, bzw. deren Verteilerkammern 26 im Bereich zwischen dem Druckspalt und der Übergabezentralen 46 zur nachgeordneten Wendetrommel 14 (Fig. 1) mit Saugluft zu beaufschlagen und die entsprechenden axialen Reihen 40 unterhalb der Bogenhinterkante 44a, 44b erst unmittelbar vor, bzw. unmittelbar nach dem Ergreifen der Bogenhinterkante 44a, 44b durch eine Greifereinrichtung der Wendetrommel 14 mit Blasluft zu beaufschlagen, um den auf der Umfangsoberfläche 18 angesaugten Bogen 16 von dieser abzulösen.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Druckmaschinenzylinder
2	Gummituchzylinder
4	Druckwerk
6	Hohlraum
8	Grundkörper
10	Rippen
12	Wendeeinrichtung
14	Wendetrommel
16	Bogen
16a	kleinformatiger Bogen
16b	großformatiger Bogen
18	Umfangsoberfläche
20	Ausnehmungen
20a	Nuten
22	Blas- Saugelemente
24	Durchgangskanäle
26	Luftverteilerkammern
28	Luftzufuhrleitung
30	Ventilblock
32	Steuereinrichtung
34	Folie
36	Öffnungen in Folie
38	Oberflächenstruktur der Folie
40	Reihen
42	Drehrichtung des Zylinders 1
44a	Bogenhinterkante der kleinformatigen Bogen
44b	Bogenhinterkante der großformatigen Bogen
46	Übergabezentrale

Patentansprüche

1. Gegendruckzylinder für eine Bogenrotationsdruckmaschine, mit einem im Gehäuse der Druckmaschine drehbar gelagerten Zylindergrundkörper, der mit einer Vielzahl von Öffnungen aufweisenden Folie überzogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß

- in der Umfangsoberfläche (18) des Zylindergrundkörpers (8) Ausnehmungen (20) gebildet sind, welche über die Umfangsoberfläche (18) des Zylinders (1) verlaufende Elemente (22) aufnehmen, die eine Vielzahl von mit den Öffnungen (36) der Folie (34) in Strömungsverbindung stehenden Durchgangskanälen (24) aufweisen, welche sich von der Oberseite der Elemente (22) zu einer mit einer Saugluftquelle oder Blasluftquelle verbindbaren Luftverteilerkammer (26) erstrecken.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Gegendruckzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftverteilerkammer (26) in den Elementen (22) gebildet ist.
3. Gegendruckzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftverteilerkammer (26) durch eine im Zylindergrundkörper (8) geformte weitere Ausnehmung gebildet wird.
4. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (20) im wesentlichen nutenförmig (20a) und die Elemente (22) im wesentlichen leistenförmig ausgebildet sind, und daß entlang der nutenförmigen Ausnehmungen (20a) mehrere getrennt voneinander mit Blasluft oder Saugluft beaufschlagbare Luftverteilerkammern (26) angeordnet sind.
5. Gegendruckzylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (20a) sich in Umfangsrichtung über die Umfangsoberfläche (18) des Druckmaschinenzylinders (1) erstrecken.
6. Gegendruckzylinder nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (20a) sich im wesentlichen in axialer Richtung über die Umfangsoberfläche (18) des Druckmaschinenzylinders (1) erstrecken.
7. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmungen (20, 20a) mit den Elementen (22) auf der Umfangsoberfläche (18) im wesentlichen in Reihen (40) angeordnet sind.
8. Gegendruckzylinder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen (40) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen.
9. Gegendruckzylinder nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen (40) in axialer Richtung verlaufen.
10. Gegendruckzylinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen (40) in Drehrichtung (42) des Zylinders (1) gesehen eine abnehmende Länge aufweisen.
11. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen (40) in Umfangsrichtung verlaufen.
12. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reihen (40) im wesentlichen V-förmig oder strahlenförmig verlaufen.
13. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftverteilerkammern (26) einer Reihe (40) gemeinsam über eine Verbindungsleitung mit Saugluft oder Blasluft beaufschlagbar sind.
14. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** den Luftverteilerkammern (26) Ventile (30) zugeordnet sind, über die die Luftverteilerkammern (26) einzeln oder in Gruppen mit der Saugluftquelle oder Blasluftquelle verbindbar sind.
15. Gegendruckzylinder nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beaufschlagung der Luftverteilerkammern (26) mit Saugluft oder Blasluft in Abhängigkeit vom zu verarbeitenden Bogenformat (16a, 16b) erfolgt, in der Weise, daß lediglich die unterhalb eines auf dem Zylinder geförderten Bogens (16) gelegenen Elemente (22) mit Saugluft oder Blasluft beaufschlagt werden.
16. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Steuermittel (32) zur Steuerung der Blasluft- oder Saugluftzufuhr zu den Luftverteilerkammern (26) vorgesehen sind.
17. Gegendruckzylinder nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** alle Luftverteilerkammern (26) über die Steuermittel (32) gleichzeitig mit der Saugluft- oder Blasluftquelle verbindbar sind.
18. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Durchgangskanäle (24) in den Elementen (22) einen sich in Richtung zur Luftverteilerkammer (26) hin erweiternden Querschnitt aufweisen.

5

19. Gegendruckzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Oberfläche der Folie (34) eine Struktur (38) aufweist.

10

20. Gegendruckzylinder nach Anspruch 19,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Struktur (38) untereinander verbundene Vertiefungen umfaßt, welche eine flächige Verteilung der Saug- oder Blasluft unterhalb eines auf der Folie (34) aufliegenden Bogens (16) ermöglichen.

15

21. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 16 bis 20,

dadurch gekennzeichnet, daß

dieser als ein einer Wendeeinrichtung (12) vorgeordneter Gegendruckzylinder (1) ausgebildet ist, und daß die Steuermittel (32) die Luftverteilerkammern (26) im Schön- und Widerdruckbetrieb im Bereich zwischen dem Druckspalt und der Übergabezentralen (46) zwischen dem Gegendruckzylinder (1) und einem nachgeordneten bogenführenden Zylinder (14) mit der Saugluftquelle verbinden, um die Bogen (16) auf der Umfangsoberfläche (18) des Zylinders (1) zu halten.

25

30

22. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 16 bis 21,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Steuermittel (32) die Luftverteilerkammern (26) im Schön- und Widerdruckbetrieb in einem unmittelbar vor oder nach der Übergabezentralen (46) gelegenen Übergabebereich, in welchem die Hinterkante (40a, 40b) des Bogens (16, 16a, 16b) von einer Greifereinrichtung des nachgeordneten bogenführenden Zylinders (14) übernommen wird, mit der Blasluftquelle verbinden.

35

40

23. Gegendruckzylinder nach einem der Ansprüche 16 bis 22,

dadurch gekennzeichnet, daß

in Drehrichtung (42) des Zylinders (1) gesehen die Steuermittel (32) die Luftverteilerkammern (26) im Schön- und Widerdruckbetrieb im Bereich zwischen der Übergabezentralen (46) zwischen dem Zylinder (1) und einem nachgeordneten bogenführenden Zylinder (14) und dem Druckspalt mit der Blasluftquelle verbinden, um die Bogen (16) von der Umfangsoberfläche (18) des Zylinders (1) abzulösen.

45

50

55

24. Verfahren zur Herstellung eines Gegendruckzylinders einer Bogenrotationsdruckmaschine, **gekennzeichnet durch** die folgenden Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines Zylindergrundkörpers,
- Einbringen von Ausnehmungen in die Umfangsoberfläche des Grundkörpers,
- Einbringen von einer oder mehrerer Luftverteilerkammern in die Ausnehmungen,
- Einbringen von einer oder mehrerer Luftversorgungsbohrungen in die Luftverteilerkammern,
- Einsetzen von eine Vielzahl von Durchgangskanälen aufweisenden Elementen in die Ausnehmungen,
- Feinbearbeiten der Zylinderumfangsoberfläche als Ganzes und
- Aufbringen einer Öffnungen aufweisenden Folie auf die Umfangsoberfläche des Zylinders.

25. Verfahren zur Herstellung eines Gegendruckzylinders einer Bogenrotationsdruckmaschine, **gekennzeichnet durch** die folgenden Verfahrensschritte:

- Bereitstellen eines Zylindergrundkörpers,
- Einbringen von Ausnehmungen in die Umfangsoberfläche des Grundkörpers,
- Einbringen von einer oder mehrerer Luftversorgungsbohrungen in die Ausnehmungen,
- Einsetzen von eine Vielzahl von Durchgangskanälen sowie eine oder mehrere Luftverteilerkammern aufweisenden Elementen in die Ausnehmungen,
- Feinbearbeiten der Zylinderumfangsoberfläche als Ganzes und
- Aufbringen einer Öffnungen aufweisenden Folie auf die Umfangsoberfläche des Zylinders.

Claims

1. Impression cylinder for a sheet-fed rotary printing machine, having a basic cylinder body which is rotatably mounted in the housing of the printing machine and is covered with a film having a large number of openings, **characterized in that** in the peripheral surface (18) of the basic cylinder body (8) recesses (20) are formed, which accommodate elements (22) which run over the peripheral surface (18) of the cylinder (1) and which have a large number of through channels (24) which have a flow connection with the openings (36) in the film (34) and which extend from the upper side of the elements (22) to an air distribution chamber (26) which can be connected to a suction-air source or blown-air source.

2. Impression cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the air distribution chamber (26) is formed in the elements (22).
3. Impression cylinder according to Claim 1, **characterized in that** the air distribution chamber (26) is formed by a further recess moulded into the basic cylinder body (8).
4. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the recesses (20) are substantially groove-like (20a) and the elements (22) are substantially strip-like, and **in that** along the groove-like recesses (20a) there are arranged a plurality of air distribution chambers (26) to which blown air or suction air can be applied separately.
5. Impression cylinder according to Claim 4, **characterized in that** the recesses (20a) extend in the peripheral direction over the peripheral surface (18) of the printing-machine cylinder (1).
6. Impression cylinder according to Claim 4, **characterized in that** the recesses (20a) extend substantially in the axial direction over the peripheral surface (18) of the printing-machine cylinder (1).
7. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the recesses (20, 20a) having the elements (22) are arranged substantially in rows (40) on the peripheral surface (18).
8. Impression cylinder according to Claim 7, **characterized in that** the rows (40) run substantially parallel to one another.
9. Impression cylinder according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the rows (40) run in the axial direction.
10. Impression cylinder according to Claim 9, **characterized in that**, as viewed in the direction of rotation (42) of the cylinder (1), the rows (40) are of decreasing length.
11. Impression cylinder according to one of Claims 7 to 10, **characterized in that** the rows (40) run in the peripheral direction.
12. Impression cylinder according to one of Claims 7 to 11, **characterized in that** the rows (40) run essentially in a V-shape or ray shape.
13. Impression cylinder according to one of Claims 7 to 12, **characterized in that** the air distribution chambers (26) of a row (40) can have suction air or blown air applied to them jointly via a connecting line.
14. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the air distribution chambers (26) are assigned valves (30) via which the air distribution chambers (26) can be connected, individually or in groups, to the suction-air source or blown-air source.
15. Impression cylinder according to Claim 14, **characterized in that** the application of suction air or blown air to the air distribution chambers (26) is carried out in dependence on the sheet format (16a, 16b) to be processed, in such a way that only the elements (22) underneath a sheet (16) conveyed on the cylinder have suction air or blown air applied to them.
16. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** control means (32) are provided to control the suction-air or blown-air feed to the air distribution chambers (26).
17. Impression cylinder according to Claim 16, **characterized in that** all the air distribution chambers (26) can be connected simultaneously to the suction-air source or blown-air source via the control means (32).
18. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the through channels (24) in the elements (22) have a cross section which widens in the direction of the air distribution chambers (26).
19. Impression cylinder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the surface of the film (34) has a structure (38).
20. Impression cylinder according to Claim 19, **characterized in that** the structure (38) comprises interconnected depressions, which permit a flat distribution of the suction air or blown air underneath a sheet (16) resting on the film (34).
21. Impression cylinder according to one of Claims 16 to 20, **characterized in that** this cylinder is designed as an impression cylinder (1) arranged upstream of a turning device (12), and **in that**, during perfecting operation, the control means (32) connect the air distribution chambers (26) in the region between the press nip and the transfer centre line (46) between the impression cylinder (1) and a downstream sheet-carrying cylinder (14) to the suction-air source, in order to hold the sheets (16) on the peripheral surface (18) of the cylinder (1).
22. Impression cylinder according to one of Claims 16 to 21, **characterized in that**, during perfecting operation, the control means (32) connect the air dis-

tribution chambers (26) in a transfer region, which is directly upstream or downstream of the transfer centre line (46) and in which the trailing edge (40a, 40b) of the sheet (16, 16a, 16b) is accepted by a gripper device of the downstream sheet-carrying cylinder (14), to the blown-air source.

23. Impression cylinder according to one of Claims 16 to 22, **characterized in that**, as viewed in the direction of rotation (42) of the cylinder (1), during perfecting operation, the control means (32) connect the air distribution chambers (26) in the region between the transfer centre line (46) between the cylinder (1) and a downstream sheet-conveying cylinder (14) and the press nip to the blown-air source, in order to detach the sheets (16) from the peripheral surface (18) of the cylinder (1).

24. Method for producing an impression cylinder of a sheet-fed rotary printing machine, **characterized by** the following method steps:

- providing a basic cylinder body,
- introducing recesses into the peripheral surface of the basic body,
- introducing one or more air distribution chambers into the recesses,
- introducing one or more air supply holes into the air distribution chambers,
- inserting a large number of elements having through channels into the recesses,
- finely machining the peripheral cylinder surface as a whole and
- applying a film having openings to the peripheral surface of the cylinder.

25. Method for producing an impression cylinder of a sheet-fed rotary printing machine, **characterized by** the following method steps:

- providing a basic cylinder body,
- introducing recesses into the peripheral surface of the basic body,
- introducing one or more air supply holes into the recesses,
- inserting a large number of elements having through channels and one or more air distribution chambers into the recesses,
- finely machining the peripheral cylinder surface as a whole and
- applying a film having openings to the peripheral surface of the cylinder.

Revendications

1. Cylindre de pression pour une machine rotative d'impression de feuilles, comprenant un corps de

base de cylindre qui est monté en rotation dans le carter de la machine à imprimer, et est revêtu d'un film présentant un grand nombre d'ouvertures, **caractérisé en ce que** dans la surface périphérique (18) du corps de base de cylindre (8) sont formés des évidements (20) recevant des éléments (22) qui s'étendent le long de la surface périphérique (18) du cylindre (1), et présentent un grand nombre de canaux de passage (24) qui sont en liaison d'écoulement avec les ouvertures (36) du film (34) et s'étendent du côté supérieur des éléments (22) jusqu'à une chambre de distribution d'air (26) pouvant être reliée à une source d'aspiration d'air ou une source de soufflage d'air.

2. Cylindre de pression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la chambre de distribution d'air (26) est formée dans les éléments (22).

3. Cylindre de pression selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la chambre de distribution d'air (26) est formée par un autre évidement réalisé dans le corps de base de cylindre (8).

4. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les évidements (20) sont sensiblement réalisés en forme de rainure (20a) et les éléments (22) sensiblement en forme de barres, et **en ce que** le long des évidements en forme de rainure (20a), sont placées plusieurs chambres de distribution d'air (26) pouvant être alimentées séparément les unes des autres avec de l'air de soufflage ou de l'air en dépression.

5. Cylindre de pression selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les évidements (20a) s'étendent dans la direction périphérique, sur la surface périphérique (18) du cylindre (1) de la machine à imprimer.

6. Cylindre de pression selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les évidements (20a) s'étendent sensiblement dans la direction axiale sur la surface périphérique (18) du cylindre (1) de la machine à imprimer.

7. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les évidements (20, 20a) avec les éléments (22) sont disposés sensiblement en rangées (40) sur la surface périphérique (18).

8. Cylindre de pression selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les rangées (40) s'étendent sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres.

9. Cylindre de pression selon les revendications 7 ou

- 8, **caractérisé en ce que** les rangées (40) s'étendent dans la direction axiale.
10. Cylindre de pression selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les rangées (40) présentent une longueur décroissante vu dans la direction de rotation (42) du cylindre (1). 5
11. Cylindre de pression selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** les rangées (40) s'étendent dans la direction périphérique. 10
12. Cylindre de pression selon l'une des revendications 7 à 11, **caractérisé en ce que** les rangées (40) s'étendent sensiblement en forme de V ou en forme de faisceau. 15
13. Cylindre de pression selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce que** les chambres de distribution d'air (26) d'une rangée (40) peuvent être alimentées en commun par une conduite de liaison, avec de l'air de soufflage ou de l'air en dépression. 20
14. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**aux chambres de distribution d'air (26) sont associées des soupapes (30) par l'intermédiaire desquelles les chambres de distribution d'air (26) peuvent être reliées individuellement ou en groupe à la source d'aspiration d'air ou la source de soufflage d'air. 25 30
15. Cylindre de pression selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'alimentation des chambres de distribution d'air (26) par de l'air en dépression ou de l'air de soufflage, s'effectue en fonction du format de feuille (16a, 16b) de la manière suivante, à savoir que seuls les éléments (22) se trouvant sous une feuille (16) transportée sur le cylindre, sont alimentés par de l'air en dépression ou de l'air de soufflage. 35 40
16. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** sont prévus des moyens de commande (32) destinés à commander l'amenée d'air de soufflage ou d'air en dépression aux chambres de distribution d'air (26). 45
17. Cylindre de pression selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** toutes les chambres de distribution d'air (26) peuvent être reliées simultanément, par l'intermédiaire des moyens de commande (32), à la source d'aspiration d'air ou la source de soufflage d'air. 50
18. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les canaux de passage (24) dans les éléments (22) présentent une section transversale s'élargissant en direction de la chambre de distribution d'air (26). 55
19. Cylindre de pression selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface extérieure du film (34) présente une structure (38).
20. Cylindre de pression selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** la structure (38) comprend des creux reliés entre-eux, qui permettent une répartition en surface de l'air en dépression ou de l'air de soufflage, sous une feuille (16) reposant sur le film (34).
21. Cylindre de pression selon l'une des revendications 16 à 20, **caractérisé en ce que** celui-ci est réalisé en tant que cylindre de pression (1) placé au-devant d'un dispositif de retournement (12), et **en ce que** les moyens de commande (32), en mode d'impression recto-verso, relient les chambres de distribution d'air (26) à la source d'aspiration d'air, dans la zone entre l'interstice d'impression et la ligne des centres de transfert (46) entre le cylindre de pression (1) et un cylindre (14) suivant transportant la feuille, en vue de maintenir les feuilles (16) sur la surface périphérique (18) du cylindre (1).
22. Cylindre de pression selon l'une des revendications 16 à 21, **caractérisé en ce que** les moyens de commande (32), en mode d'impression recto-verso, relient les chambres de distribution d'air (26) à la source de soufflage d'air, dans une zone de transfert située directement avant ou après la ligne des centres de transfert (46), et dans laquelle le bord arrière (40a, 40b) de la feuille (16, 16a, 16b) est repris par un dispositif de pince de préhension du cylindre (14) suivant transportant la feuille.
23. Cylindre de pression selon l'une des revendications 16 à 22, **caractérisé en ce que** vu dans la direction du sens de rotation (42) du cylindre (1), les moyens de commande (32), en mode d'impression recto-verso, relient les chambres de distribution d'air (26) à la source de soufflage d'air, dans la zone entre la ligne des centres de transfert (46) entre le cylindre (1) et un cylindre (14) suivant transportant la feuille, et l'interstice d'impression, en vue de décoller les feuilles (16) de la surface périphérique (18) du cylindre (1).
24. Procédé de fabrication d'un cylindre de pression d'une machine rotative d'impression de feuilles, **caractérisé par** les étapes de procédé suivantes :
- préparation et mise à disposition d'un corps de base de cylindre,
 - réalisation d'évidements dans la surface périphérique du corps de base,
 - réalisation d'une ou de plusieurs chambres de

distribution d'air dans les évidements,

- réalisation d'un ou de plusieurs perçages d'alimentation en air dans les chambres de distribution,
- mise en place dans les évidements, d'éléments présentant un grand nombre de canaux de passage, 5
- usinage de finition de la surface périphérique du cylindre en tant qu'ensemble, et
- mise en place sur la surface périphérique du cylindre, d'un film présentant des ouvertures. 10

25. Procédé de fabrication d'un cylindre de pression d'une machine rotative d'impression de feuilles, **caractérisé par** les étapes de procédé suivantes : 15

- préparation et mise à disposition d'un corps de base de cylindre,
- réalisation d'évidements dans la surface périphérique du corps de base, 20
- réalisation d'un ou de plusieurs perçages d'alimentation en air dans les évidements,
- mise en place dans les évidements, d'éléments présentant un grand nombre de canaux de passage ainsi qu'une ou plusieurs chambres de distribution d'air, 25
- usinage de finition de la surface périphérique du cylindre en tant qu'ensemble, et
- mise en place sur la surface périphérique du cylindre, d'un film présentant des ouvertures. 30

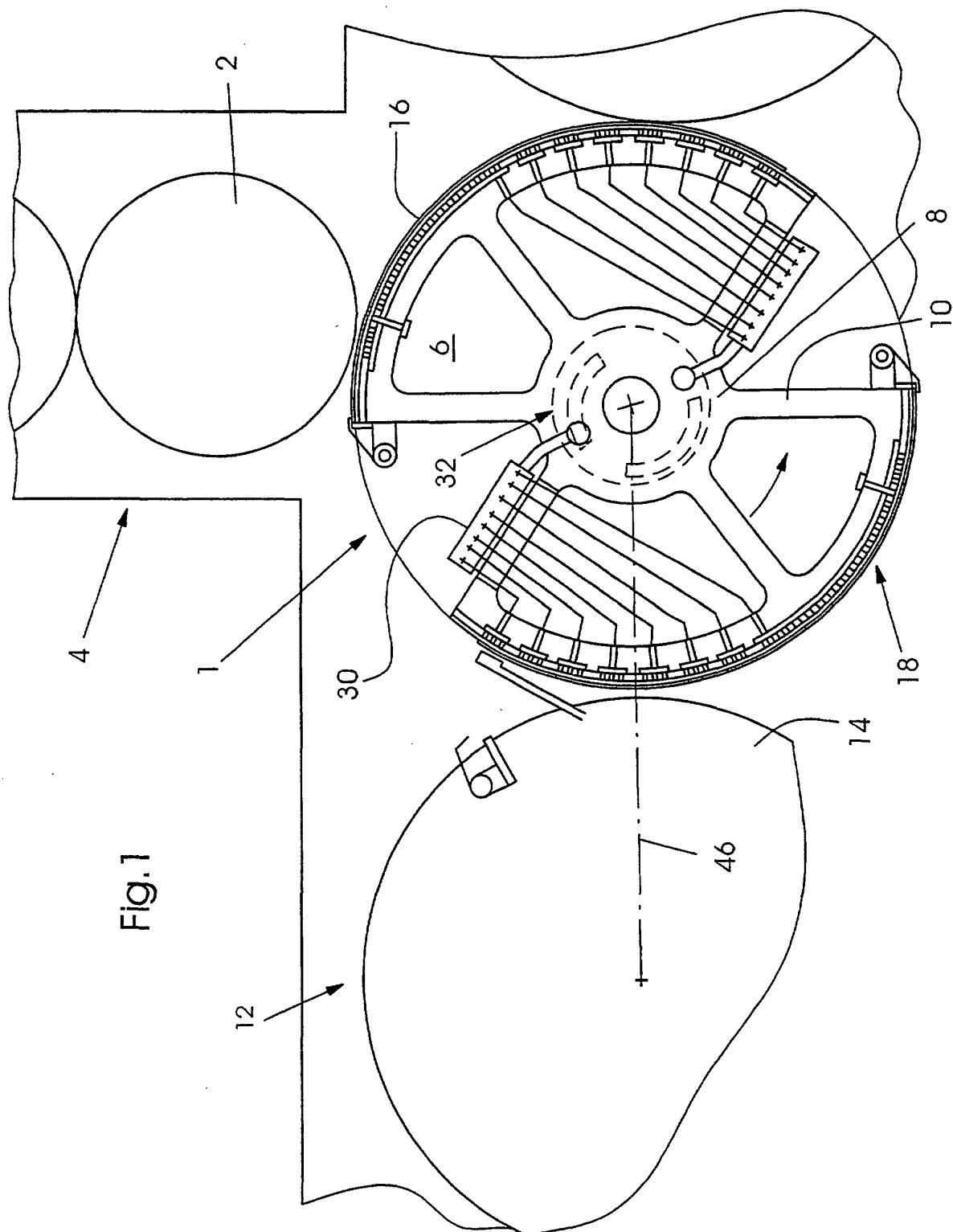
35

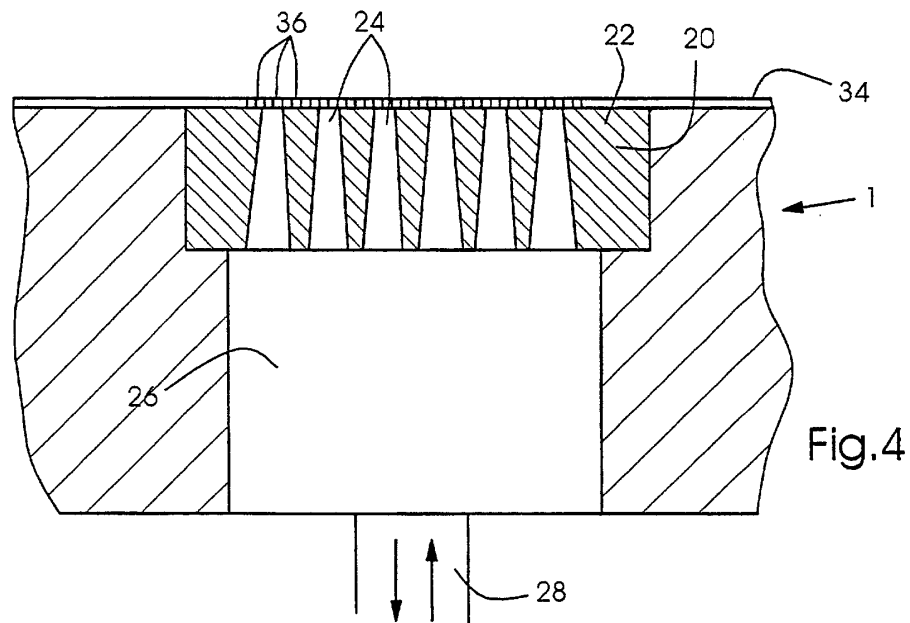
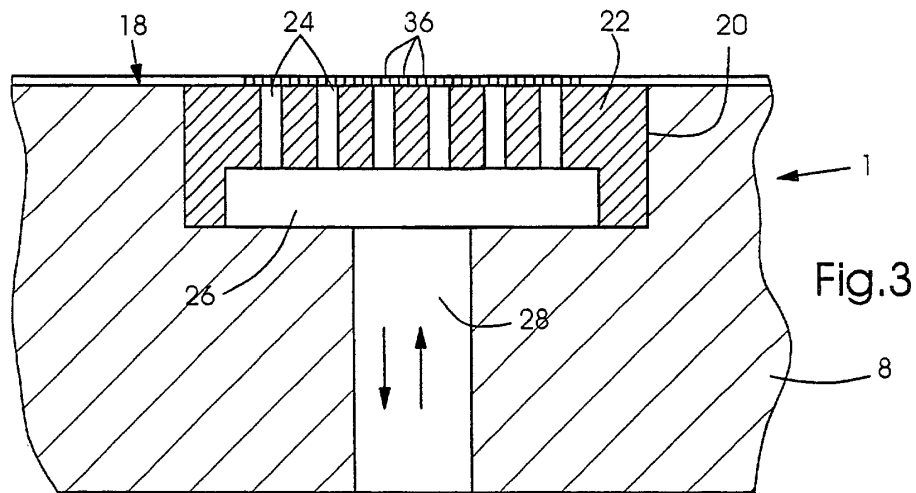
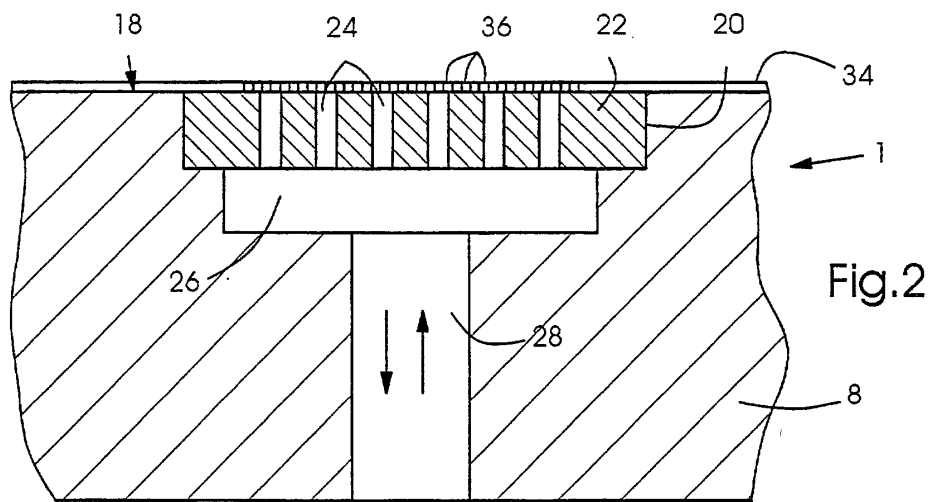
40

45

50

55





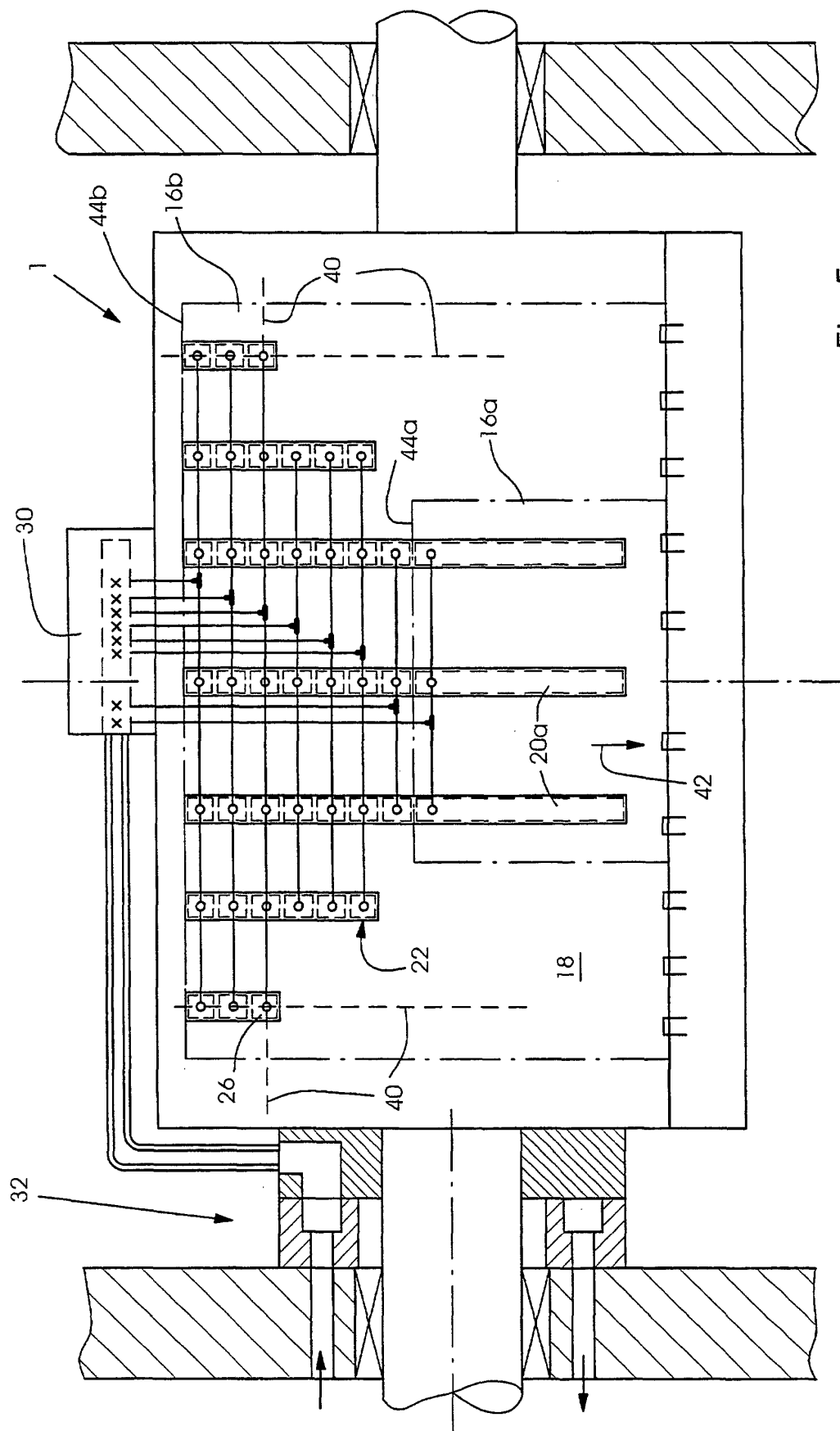


Fig. 5

Fig.6

