

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 924 091 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int. Cl.⁶: **B41J 13/00**, B41F 13/54

(21) Anmeldenummer: 98122120.3

(22) Anmeldetag: 23.11.1998

(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)**

(72) Erfinder: **Greive, Martin
69250 Schönau (DE)**

(30) Priorität: 20.12.1997 DE 19757163

(54) Bogendruckmaschine mit Nachverarbeitungseinheit

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Bogen-
druckmaschine mit mehreren in einer Reihe angeordne-
ten Stationen, zu denen mindestens ein Anleger (2),
mindestens ein digitales Druckwerk und mindestens ein
Ausleger (26) gehören, wobei es zwischen dem wenig-
stens einem Druckwerk und dem wenigstens einen
Ausleger einen gemeinsamen Bogentransportweg gibt,
den jeder Bogen durchläuft, und eine Nachverarbei-
tungseinheit für die Druckmaschine, die mehrere in
einer Reihe angeordnete Nachverarbeitungsstationen
(40, 42, 44, 46, 48) enthält. Die Reihe von Nachver-
arbeitungsstationen ist parallel zu der Reihe von Statio-

nen der Druckmaschine versetzt angeordnet. Auf dem
gemeinsamen Bogentransportweg befindet sich eine
Bogenweiche (24), welche die Bogen wahlweise dem
wenigstens einen Ausleger (26) oder einem Sammelbe-
hälter (36) zur Aufnahme eines Pakets von Bogen
zuführt. Eine Verschiebeeinrichtung dient dazu, ein im
Sammelbehälter gesammeltes Bogenpaket quer zur all-
gemeinen Bogentransportrichtung in der Druckma-
schine in eine Eingangsstation (38) der Nachver-
arbeitungseinheit zu schieben.

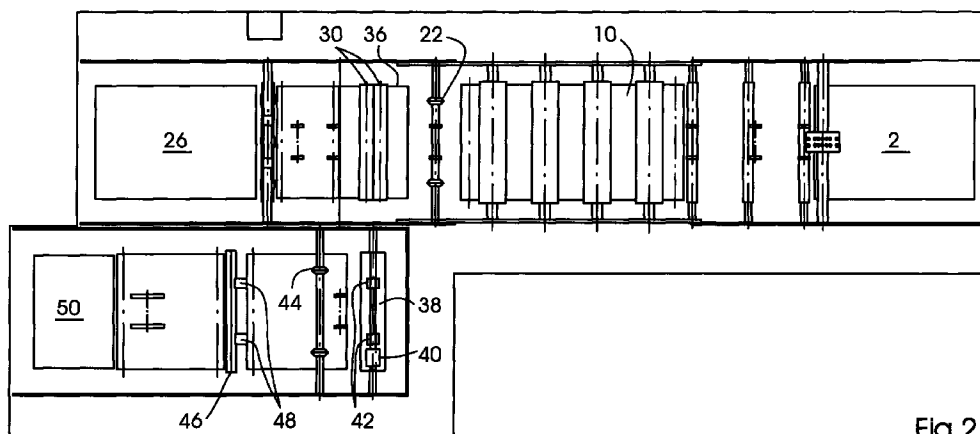


Fig.2

EP 0 924 091 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogendruckmaschine mit mehreren in einer Reihe angeordneten Stationen, zu denen mindestens ein Anleger, mindestens ein digitales Druckwerk und mindestens ein Ausleger gehören, wobei es zwischen dem wenigstens einem Druckwerk und dem wenigstens einen Ausleger einen gemeinsamen Bogentransportweg gibt, den jeder Bogen durchläuft, und eine Nachverarbeitungseinheit für die Druckmaschine, die mehrere in einer Reihe angeordnete Nachverarbeitungsstationen enthält.

[0002] Unter digitalen Druckwerken versteht man pixelweise ansteuerbare Druckwerke wie z.B. Laserdruckwerke oder Tintenstrahl-Druckwerke. Digitale Druckmaschinen, die für Mehrfarbendruck mehrere solche Druckwerke enthalten können, sind in der Lage, bei jedem neuen Bogen ein neues Druckbild zu drucken, wodurch es möglich ist, komplette Druckerzeugnisse wie z.B. Broschüren, Hefte oder Bücher mit geringem Aufwand auch in kleiner Auflage herzustellen. Zu diesem Zweck ist es sinnvoll bzw. erforderlich, alle nach dem Druck folgenden Arbeitsgänge in einem Durchlauf in einer Maschine ausführen zu können.

[0003] Nachverarbeitungsstationen für das Zusammenstellen und die Weiterverarbeitung eines Bogenblocks zu einer Broschüre oder dergleichen hat man in logischer Weiterentwicklung herkömmlicher Anordnungen bisher geradlinig an die normale Verarbeitungslinie angehängt, so daß die Bogentransportrichtung im wesentlichen während der gesamten Verarbeitung entlang einer mehr oder weniger geraden, jedenfalls in einer vertikalen Ebene liegenden Linie verläuft. Eine Druckmaschine, die auf eine solche Weise mit einer Nachverarbeitungseinheit für Broschüreendruck ausgerüstet ist, kann nicht ohne weiteres für einfachen Druck umgestellt werden und umgekehrt, sondern es sind jeweils aufwendige Umrüst- und Einstellarbeiten erforderlich. Außerdem sind die konstruktive Auslegung der Druckmaschine und die der Nachverarbeitungseinheit stark voneinander abhängig, weshalb in der Regel nicht auf Standardkomponenten zurückgegriffen werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einer Druckmaschine wahlweise entweder bedruckte und gestapelte Einzelbogen oder komplette Druckerzeugnisse herstellen zu können, ohne aufwendige Einstell- bzw. Umbauarbeiten durchführen zu müssen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Druckmaschine erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Reihe von Nachverarbeitungsstationen parallel zu der Reihe von Stationen der Druckmaschine versetzt angeordnet ist, daß sich auf dem gemeinsamen Bogentransportweg eine Bogenweiche befindet, welche die Bogen wahlweise dem wenigstens einen Ausleger oder einem Sammelbehälter zur Aufnahme eines Pakets von Bogen zuführt, und daß eine Verschiebeeinrichtung vorgesehen ist, die dafür eingerichtet ist, ein im Sammel-

behälter gesammeltes Bogenpaket quer zur allgemeinen Bogentransportrichtung in der Druckmaschine in eine Eingangsstation der Nachverarbeitungseinheit zu schieben.

[0006] Die Bogendruckmaschine kann leicht von einer Standardmaschine abgeleitet werden, da deren Architektur durch die parallel angeordnete Nachverarbeitungseinheit so gut wie nicht verändert wird. Die Nachverarbeitungseinheit kann relativ variabel und unabhängig von der Druckmaschine gestaltet werden. Einstell- oder Umbauarbeiten an der Nachverarbeitungseinheit können durchgeführt werden, während die Maschine normale Aufträge druckt, d.h. viele Einzelbogen bedruckt und lose auf einem Auslegerstapel aufschichtet.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Bogenweiche durch ein Falzwerk gebildet, wobei jeder Bogen entweder in einem ungefalteten Zustand dem wenigstens einen Ausleger der Druckmaschine oder in einem wahlweise gefalteten oder ungefalteten Zustand einem im Querschnitt trichterförmigen Sammelbehälter zugeführt wird, in dem gefaltete Bogen ein Paket aus ineinandergeschachtelten Bogen bilden. Der Ausgangszweig der Bogenweiche, der zum Ausleger der Druckmaschine führt, ist vorzugsweise so eingerichtet, daß er ein geradliniges Passieren des Falzwerkes erlaubt, so daß dicke Bedruckstoffe ohne Umlenkung durch die Maschine bedruckt werden können.

[0008] In dieser Ausführungsform enthält die Eingangsstation der Nachverarbeitungseinheit vorzugsweise einen im Querschnitt trichterförmigen Aufnahmekorb für ein Bogenpaket, der auf den Sammelbehälter ausgerichtet ist. Um ein gefalztes Bogenpaket im Aufnahmekorb in eine gewünschte Richtung zur Fertigbearbeitung zu drehen, wird vorzugsweise ein Schwert zur Klemmung des Bogenstapels in den Aufnahmekorb eingeführt, der dann zusammen mit dem Schwert gedreht wird. Das Schwert dient außerdem dazu, das gedrehte Bogenpaket zwischen Transportwalzen zum Weitertransport zu schieben.

[0009] Die Nachverarbeitungseinheit kann z.B. Leimer, Hefter und Kantenschneider enthalten, um das Bogenpaket zu einer Broschüre oder dergleichen zu binden, die anschließend an einem Blockausleger entnommen werden kann. Der Blockausleger kann von Zeit zu Zeit geleert werden, ohne das Sammeln einer neuen Broschüre zu unterbrechen, so daß Non-Stop-Betrieb möglich ist.

[0010] Die Nachverarbeitungseinheit kann ein eigenes Gehäuse haben, so daß sie von der Druckmaschine getrennt und gegebenenfalls mit einer anderen Druckmaschine gekoppelt werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Eingangsstation der Nachverarbeitungseinheit in der Lage, Bogenpakete sowohl von links als auch von rechts zu empfangen. Dadurch kann die Nachverarbeitungseinheit zwischen zwei parallel angeordneten Druckmaschinen aufgestellt werden, von denen sie im Wechsel Bogenpakete emp-

fängt und entsprechend besser ausgelastet wird. Dementsprechend ist es zweckmäßig, die Verschiebeeinrichtung in der Druckmaschine von vornherein für eine wahlweise Ausgabe nach links bzw. nach rechts auszulegen.

[0011] Es folgt die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht einer Bogendruckmaschine, in der schematisch außerdem einige Stationen einer parallel angeordneten Nachverarbeitungseinheit eingezeichnet sind;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anordnung von Fig. 1;

Fig. 3 eine Detailansicht des Falzwerkes in der Druckmaschine von Fig. 1;

Fig. 4 eine Detailansicht des Falzwerkes und des Sammeltrichters, der einen Bogen empfangen hat und gerade einen zweiten Bogen empfängt;

Fig. 5 eine detailliertere Draufsicht auf den Sammeltrichter in der Druckmaschine und den Aufnahmekorb in der Nachverarbeitungseinheit;

Fig. 6 eine Schnittansicht längs der Linie A-A in Fig. 5;

Fig. 7 eine Schnittansicht längs der Linie B-B in Fig. 5; und

Fig. 8 eine Fig. 7 entsprechende Ansicht mit einem um 90° gedrehten Aufnahmekorb.

[0013] Die in Figur 1 gezeigte digitale Bogendruckmaschine enthält auf einer Anlegerseite zwei Anleger, einen Hochstapelanleger 2 und einen Kartonanleger 4. Der Hochstapelanleger 2 beinhaltet dünnere Papiere für normalen Druck bzw. für Buchinnenseiten, und der Kartonanleger 4 beinhaltet steifere, dickere Papiere für z.B. Buchdeckel. Die Bogenausgabewege des Hochstapelanlegers 2 und des Kartonanlegers 4 münden gemeinsam an einer Bogenweiche 6, an der fehlerhafte oder doppelt eingezogene Bogen umgelenkt und in einen Fehl- oder Doppelbogenauswurf 8 geschleust werden. Korrekt eingezogene Bogen gelangen auf die Oberseite eines endlosen Transportbandes 10, wo sie eine Gruppe von vier Druckwerken 12 für Mehrfarbendruck passieren. Nach dem Druck passieren die Bogen eine weitere Bogenweiche 14, von der sie über einen Rücktransportweg 16 in eine Probefogenauslage 18 oder in eine Wendetasche 20 geleitet werden können. Ein in die Wendetasche 20 geleiteter Bogen wird mit der

Rückseite nach oben wieder auf das Transportband 10 befördert, um die Rückseite bedrucken zu können.

[0014] Die fertig bedruckten Bogen laufen über einen gemeinsamen Bogentransportweg, an dem ein bedarfsweise aktivierbarer Perforierer 22 angeordnet ist, weiter in ein Falzwerk 24, das die Bogen entweder geradlinig durchläßt oder in eine andere Richtung ablenkt, in diesem Fall nach unten, wobei ein nach unten abgelenkter Bogen wahlweise gefalzt werden kann oder nicht. Das heißt, das Falzwerk 24 bildet eine Bogenweiche, welche die Bogen von dem gemeinsamen Bogentransportweg je nach Druckauftrag auf einen von zwei getrennten Bogentransportwegen leitet. Geradlinig durchgelassene Bogen werden weitertransportiert, um in einem Hochstapelausleger 26 zu einem Stapel aufgeschichtet zu werden.

[0015] Das Falzwerk 24 ist in Figur 3 und 4 detaillierter dargestellt und enthält eine Falztasche 28, zwei Falzwalzen 30 und ein Ablenkelement 32. Das Falzwerk 24 kann wahlweise einen von drei Zuständen einnehmen. In einem ersten Zustand wird ein von rechts ankommender und in der Falztasche 28 auflaufender Bogen nach Anschlag am Ende der Falztasche 28 zwischen den Falzwalzen 30 eingeklemmt, die sich in den eingezeichneten Pfeilrichtungen gegenläufig drehen und den Bogen mit dem Falz voraus nach unten befördern. In einem zweiten Zustand ist das Ablenkelement 32 nach unten geschwenkt, wie in Fig. 3 und 4 gestrichelt eingezeichnet, wodurch bedarfsweise Bogen nach unten abgelenkt werden können, ohne gefalzt zu werden. In einem dritten, nicht dargestellten Zustand ist die Falztasche 28 zurückgezogen oder zurückgeschwenkt, so daß die Bogen geradlinig in den Ausgangszweig 34 zum Hochstapelausleger 26 durchgelassen werden.

[0016] Nach unten abgelenkte Bogen fallen durch ihr Eigengewicht in einen Sammelbehälter mit V-förmigem bzw. trichterförmigem Querschnitt, nachfolgend Sammeltrichter 36 genannt. Gefalzte Bogen bleiben halb geöffnet im Sammeltrichter 36 liegen, wie in Fig. 4 gezeigt, in der ein erster Bogen B1 im Sammeltrichter 36 liegt, während ein zweiter Bogen B2 kurz davor ist, zwischen die beiden gefalzten Seiten des ersten Bogens B1 zu fallen.

[0017] Nachdem alle zu einer Broschüre gehörenden gefalzten Bogen gesammelt worden sind, werden sie quer zu allgemeinen Bogentransportrichtung in der Druckmaschine, d.h. parallel zu ihrem Falz, in eine Nachverarbeitungseinheit geschoben, die parallel zur normalen Verarbeitungslinie der Druckmaschine angeordnet ist. Der Verschiebevorgang kann ohne Stop stattfinden, d.h. während der nächste Bogen in die Falztasche 28 läuft.

[0018] Wie in Fig. 1 und am besten in der Draufsicht von Fig. 2 zu erkennen ist, enthält die Nachverarbeitungseinheit einen trichterförmigen Aufnahmekorb 38, an dem außerdem ein Leimer 40 und zwei Hefter 42 angeordnet sind, Längs- und Querschneider 44 und 46, zwei Blockhefter 48 und einen Blockausleger 50. Diese

Reihe von Nachverarbeitungsstationen erstreckt sich im Abstand parallel zu der Reihe von Stationen für Einzelbogenverarbeitung in der Druckmaschine.

[0019] Ein im Sammeltrichter 36 der Druckmaschine zusammengestelltes und in den Aufnahmekorb 38 der Nachverarbeitungseinheit geschobenes Bogenpaket wird geleimt und geheftet, und anschließend wird der Aufnahmekorb um 90° gedreht. Das nun waagrecht liegende Bogenpaket wird durch Transportbänder an den Stationen 44, 46, 48 und ggf. weiteren Stationen vorbeitransportiert, in denen es fertigbearbeitet wird. Die fertigen Broschüren oder Hefte werden anschließend im Blockausleger 50 gestapelt. Der Übergabebereich des Bogenpaketes von der Druckmaschine an die Nachverarbeitungseinheit ist in Fig. 5 bis 8 detaillierter dargestellt. Fig. 5 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus der eher schematischen Draufsicht von Fig. 2, in dem sich der Sammeltrichter 36 und der Aufnahmekorb 38 befinden. In einem der ebenen Schenkel des Sammeltrichters 36 befinden sich zwei langgestreckte Schlitze 52, durch die ein Bügel 54 hindurchgeht, der mit einem Schieber 56 außen am Sammeltrichter 36 verbunden ist (Fig. 6). Der Schieber 56 ist entlang Führungsstäben 58 den Sammeltrichter 36 entlang verschiebbar. Ein Motor 60 ist axial mit einer Spindel 62 verbunden, die sich parallel zu den Führungsstäben 58 erstreckt und die an den Schieber 56 gekoppelt ist.

[0020] Wenn sich der Motor 60 dreht, wird der Schieber 56 durch die Spindel 62 parallel zum Sammeltrichter 36 verschoben. Der Bügel 54 greift an einem im Sammeltrichter 36 befindlichen gefalzten Bogenpaket an, in Fig. 5 bis 8 nicht dargestellt, um es als Ganzes in den Aufnahmekorb 38 in der Nachverarbeitungseinheit zu schieben. Der Aufnahmekorb 38 weist einen in Richtung auf den Sammeltrichter 36 erweiterten Einlaufabschnitt 64 auf, so daß das Bogenpaket leicht in den Aufnahmekorb 38 gleitet.

[0021] Der Aufnahmekorb 38 ist mittels eines Motors 66 um eine Längsachse 68 drehbar. Ein Schwert 70 ist zusammen mit der V-förmigen Führung 72 auf den Boden des trichterförmigen Aufnahmekorbes 38 absenkbar, d.h. in die in Fig. 7 gezeigte Position, um das Bogenpaket im Aufnahmekorb 38 festzuklemmen. Nachdem sich der Schieber 56 zum Sammeltrichter 36 zurückbewegt hat, wird das Bogenpaket um 90° gedreht, indem die gesamte Baugruppe aus dem Aufnahmekorb 38, dem Schwert 70 und der Führung 72 um die Längsachse 68 in die in Fig. 8 gezeigte Stellung gedreht wird. Danach stößt das Schwert 70 durch die Führung 72 und durch den offenen oder sich öffnenden Boden des Aufnahmekorbes 38 hindurch zwischen Transportwalzen 74 vor, wobei es das Bogenpaket mit sich führt. Die Transportwalzen 74 ergreifen das mit dem Falz voraus ankommende Bogenpaket und transportieren es über verschiedene Transportbänder weiter zu den Stationen 44 bis 50 (Fig. 1 und Fig. 2).

[0022] Anstelle des Falzwerkes 24 kann auch eine gewöhnliche Bogenweiche verwendet werden, wobei

gegebenenfalls ein Falzwerk in der Nachverarbeitungseinheit vorgesehen werden kann. Im Falle, daß vom Falzwerk 24 oder der ersatzweisen Bogenweiche ungefalzte Bogen nach unten ausgegeben werden, kann ein gebildetes Bogenpaket per Hand aus dem Sammeltrichter 36 entnommen werden. In einer nicht gezeigten alternativen Ausführungsform können die Verschiebeeinrichtung und die Nachverarbeitungseinrichtungen für die Weiterverarbeitung von ungefalzten Bogenpaketen eingerichtet sein, oder sie werden so ausgelegt, daß sowohl gefalzte als auch ungefalzte Bogenpakete weiterverarbeitet werden können. Eine weitere Möglichkeit ist, links und rechts der Druckmaschine je eine Nachverarbeitungseinheit für gefalzte Bogenpakete und eine für ungefalzte Bogenpakete aufzustellen.

Bezugszeichenliste

[0023]

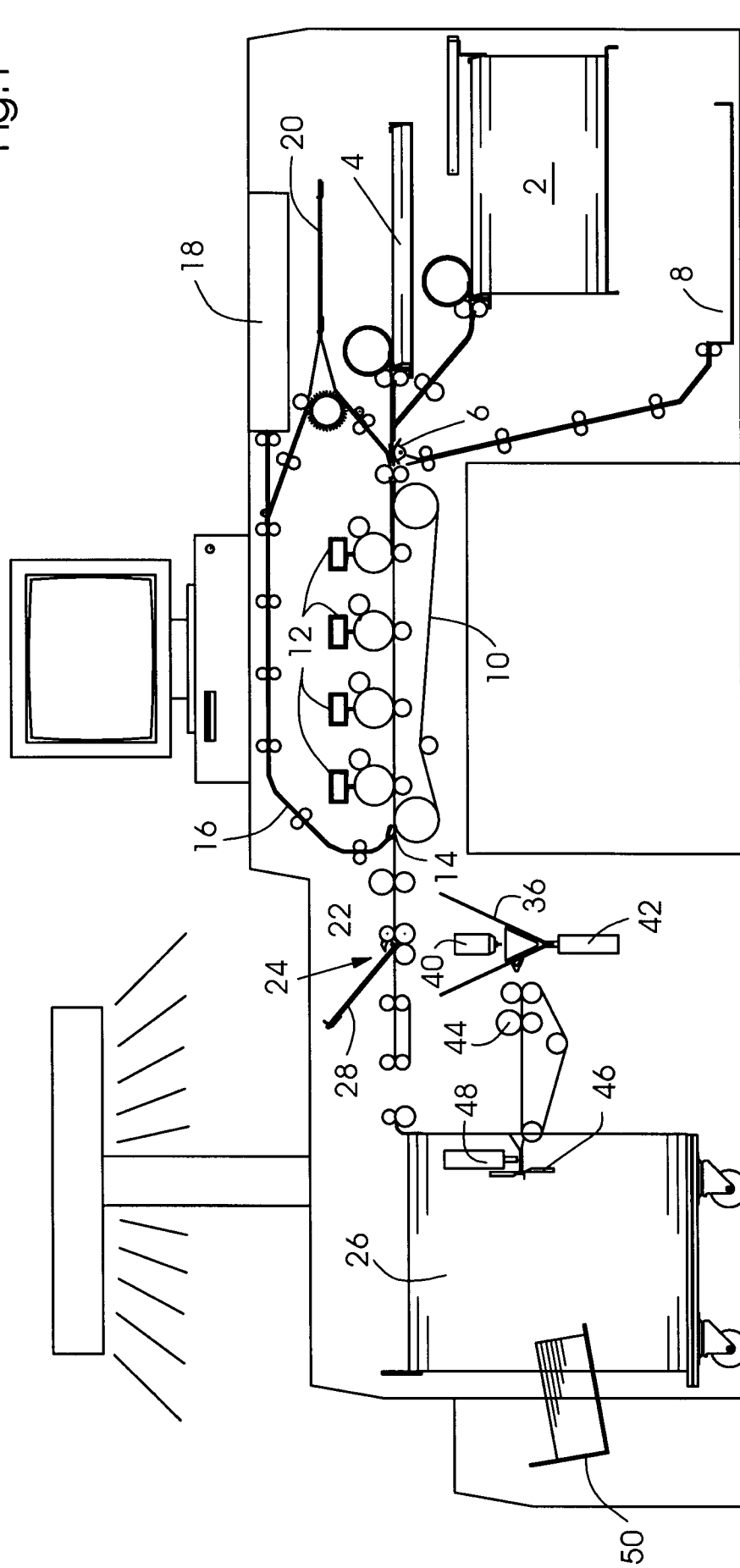
2	Hochstapelanleger
4	Kartonanleger
6	Bogenweiche
8	Doppelbogenauswurf
10	Transportband
12	Druckwerk
14	Bogenweiche
16	Rücktransportweg
18	Probebogenauslage
20	Wendetasche
22	Perforierer
24	Falzwerk
26	Hochstapelausleger
28	Falztasche
30	Falzwalzen
32	Ablenkelement
34	Ausgangszweig
36	Sammeltrichter
38	Aufnahmekorb
40	Leimer
42	Hefter
44	Längsschneider
46	Querschneider
48	Blockhefter
50	Blockausleger
52	Schlitz
54	Bügel
56	Schieber
58	Führungsstab
60	Motor
62	Spindel
64	Einlaufabschnitt
66	Motor
68	Längsachse
70	Schwert
72	Führung
74	Transportwalze

B1 erster Bogen
B2 zweiter Bogen

Patentansprüche

1. Bogendruckmaschine mit mehreren in einer Reihe angeordneten Stationen, zu denen mindestens ein Anleger, mindestens ein digitales Druckwerk und mindestens ein Ausleger gehören, wobei es zwischen dem wenigstens einem Druckwerk und dem wenigstens einen Ausleger einen gemeinsamen Bogentransportweg gibt, den jeder Bogen durchläuft, und Nachverarbeitungseinheit für die Druckmaschine, die mehrere in einer Reihe angeordnete Nachverarbeitungsstationen enthält, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Reihe von Nachverarbeitungsstationen (40, 42, 44, 46, 48) parallel zu der Reihe von Stationen (2, 4, 6, 10, 12, 14, 22, 24) der Druckmaschine versetzt angeordnet ist, daß sich auf dem gemeinsamen Bogentransportweg eine Bogenweiche (24) befindet, welche die Bogen wahlweise dem wenigstens einen Ausleger (26) oder einem Sammelbehälter (36) zur Aufnahme eines Pakets von Bogen zuführt, und daß eine Verschiebeeinrichtung (56) vorgesehen ist, die dafür eingerichtet ist, ein im Sammelbehälter gesammeltes Bogenpaket quer zur allgemeinen Bogentransportrichtung in der Druckmaschine in eine Eingangsstation (38) der Nachverarbeitungseinheit zu schieben. 10
15
20
25
30
2. Bogendruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Bogenweiche durch ein Falzwerk (24) gebildet wird, wobei jeder Bogen entweder in einem ungefalteten Zustand dem wenigstens einen Ausleger (26) der Druckmaschine oder in einem wahlweise gefalteten oder ungefalteten Zustand einem im Querschnitt trichterförmigen Sammelbehälter (36) zugeführt wird, in dem gefaltete Bogen ein Paket aus ineinandergeschachtelten Bogen bilden. 35
40
3. Bogendruckmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Eingangsstation der Nachverarbeitungseinheit einen im Querschnitt trichterförmigen Aufnahmekorb (38) enthält, der auf den Sammelbehälter (36) ausgerichtet ist. 45
4. Bogendruckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Eingangsstation der Nachverarbeitungseinheit weiterhin ein Schwert (70) enthält, das in das Innere des trichterförmigen Aufnahmekorbs (38) hinein beweglich ist, und daß der Aufnahmekorb zusammen mit dem Schwert um eine Achse (68) drehbar ist. 50
55
5. Bogendruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Nachverarbeitungseinheit weiterhin jeweils einen oder mehrere Leimer (40), Hefter (42, 48) und/oder Kantenschneider (44, 46) sowie einen Blockausleger (50) enthält.
6. Bogendruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß die Eingangsstation (38) der Nachverarbeitungseinheit dafür eingerichtet ist, Bogenpakete auf einer Seite von dem Sammelbehälter (36) der Bogendruckmaschine und auf einer entgegengesetzten Seite von einem Sammelbehälter einer weiteren Bogendruckmaschine zu empfangen.
7. Bogendruckmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**
 daß parallel zu der Bogendruckmaschine eine weitere Bogendruckmaschine angeordnet ist, mit der Nachverarbeitungseinheit dazwischen, wobei die Nachverarbeitungseinheit an beide Bogendruckmaschinen angeschlossen ist, um Bogenpakete davon zu empfangen.

Fig.1



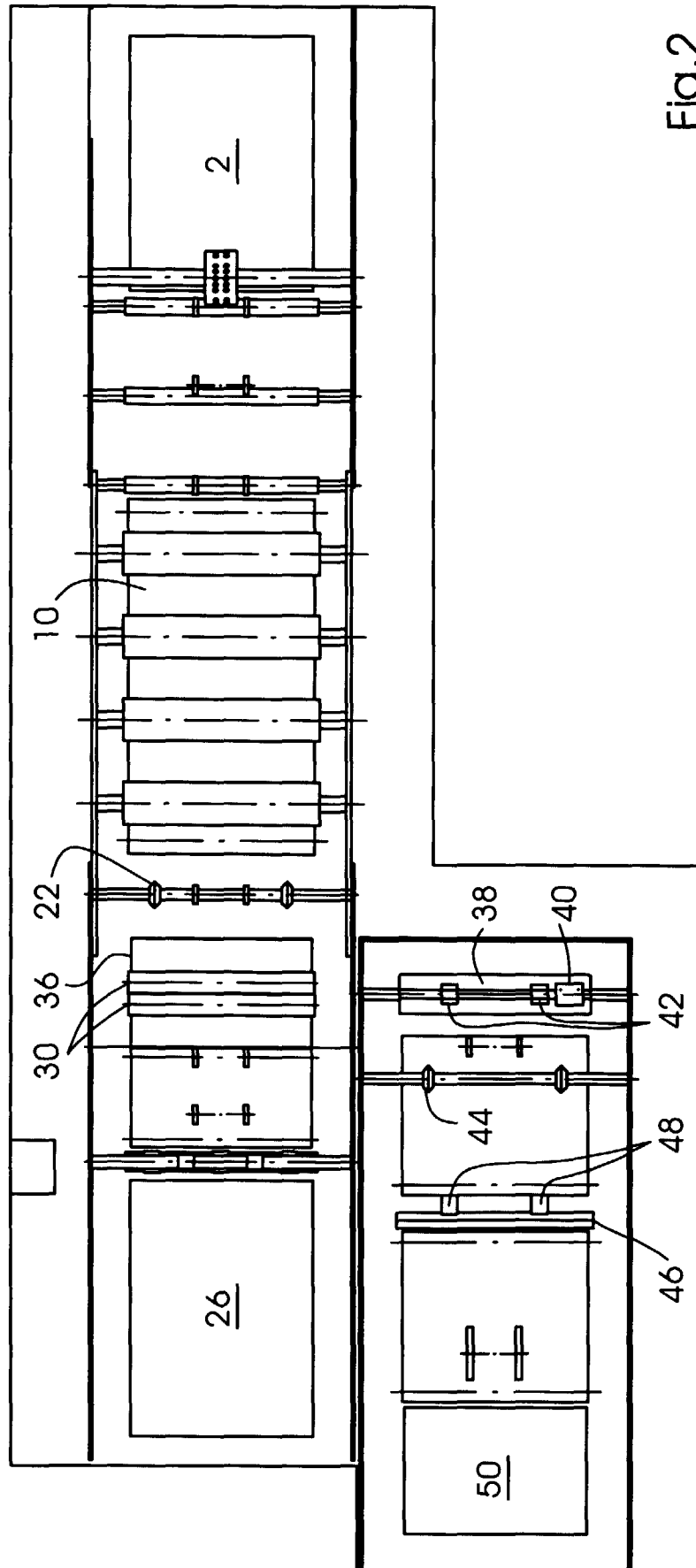


Fig. 2

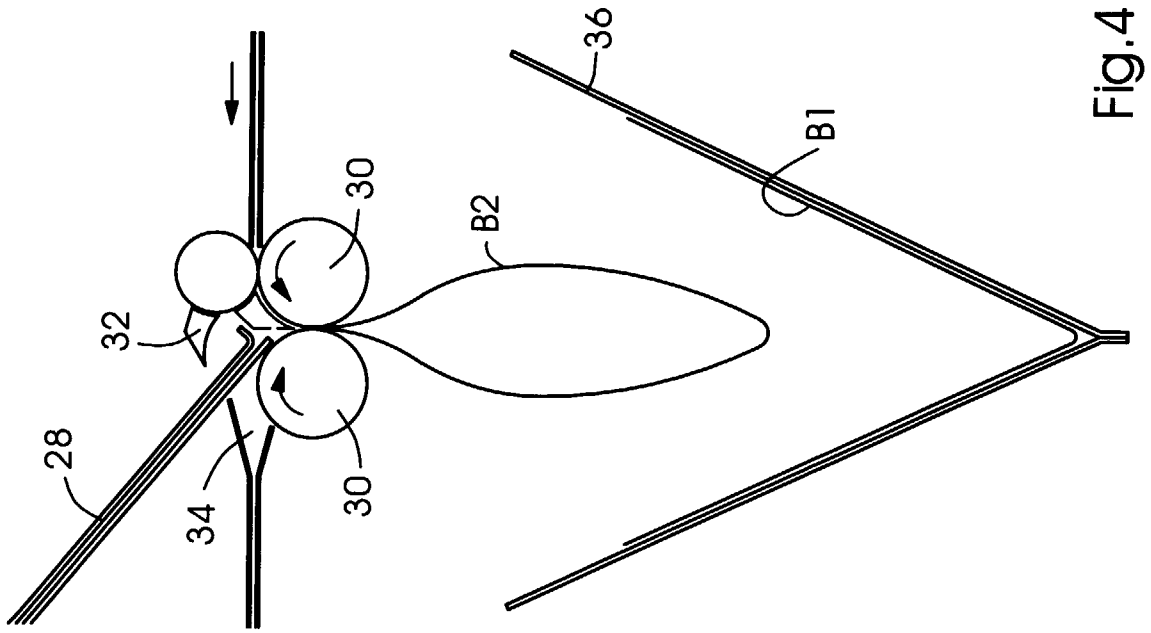


Fig. 4

Fig. 3

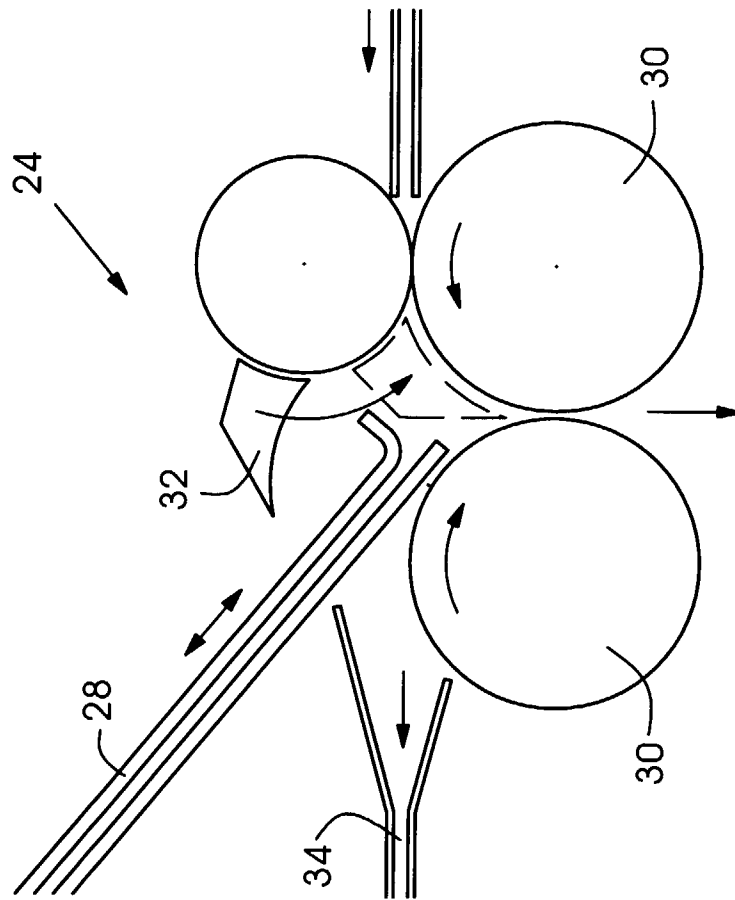


Fig.5

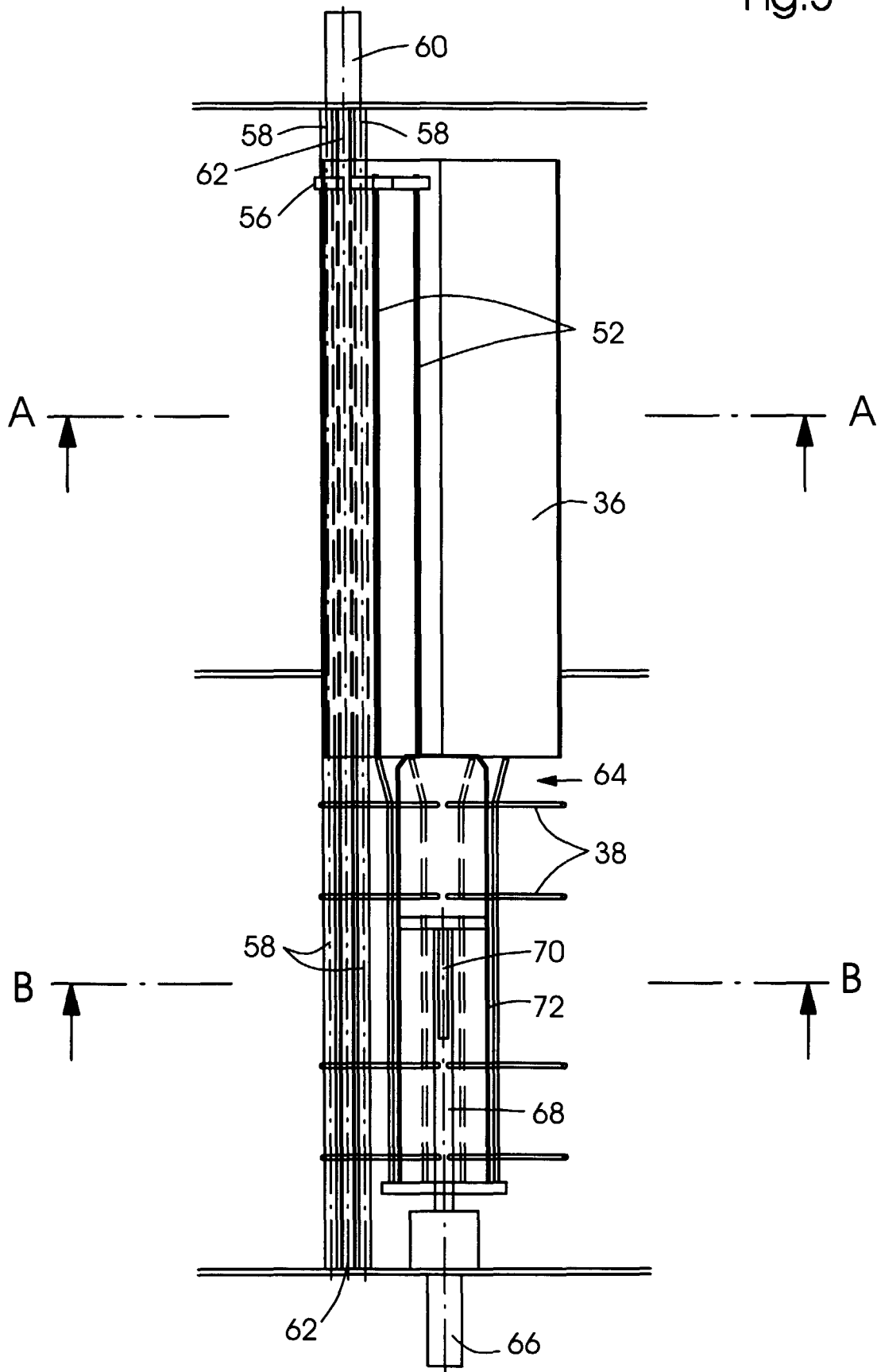


Fig. 6

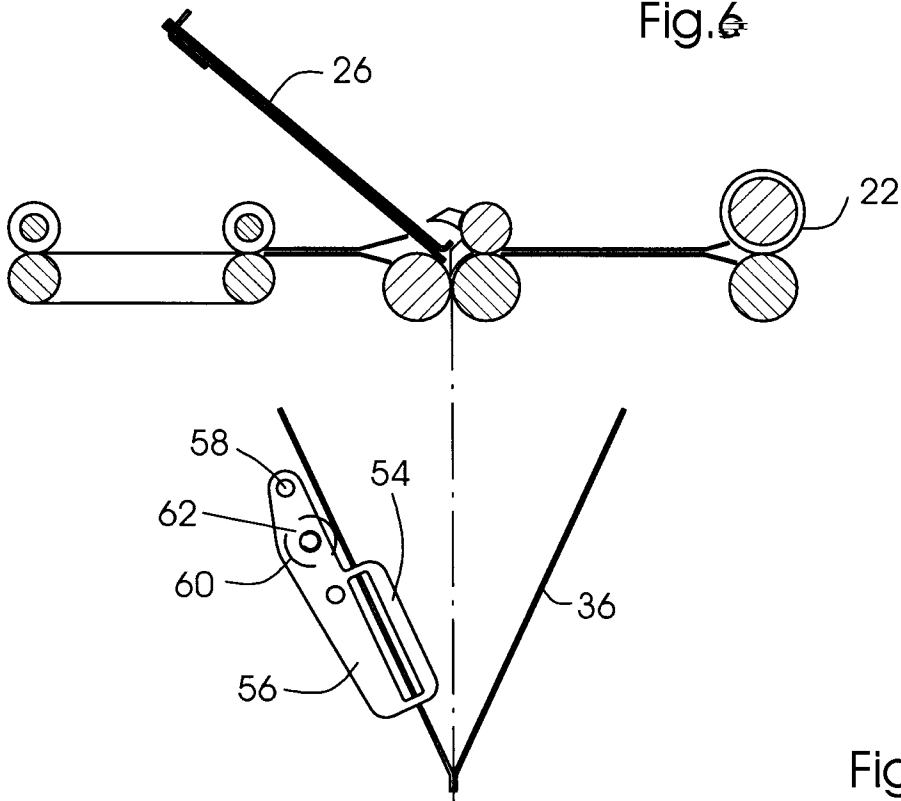


Fig. 7

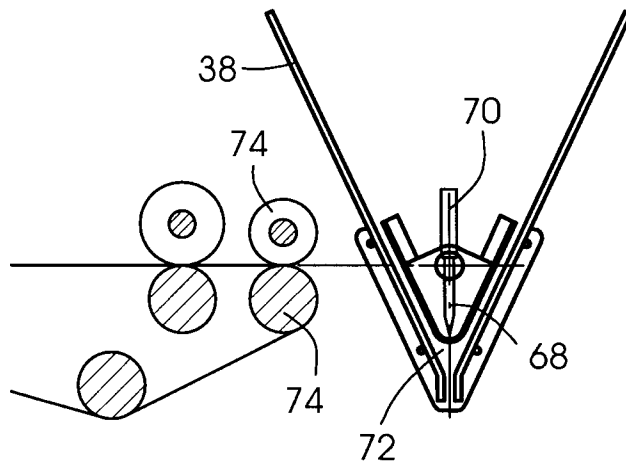
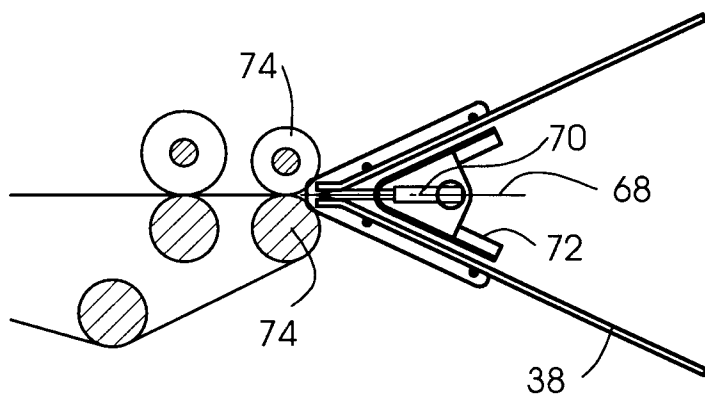


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 2120

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 5 377 965 A (MANDEL BARRY P ET AL) 3. Januar 1995 ---		B41J13/00 B41F13/54
A	US 4 435 718 A (CLARK FREDERIC L ET AL) 6. März 1984 ---		
A	US 5 080 340 A (HACKNAUER FRANK ET AL) 14. Januar 1992 ---		
A	FR 2 106 288 A (XEROX CORPORATION) 28. April 1972 ---		
A	DE 42 42 116 A (DAINIPPON INK & CHEMICALS, INC.) 16. Juni 1994 ---		
A	DE 195 39 930 A (JOS HUNKELER AG PAPIERVERARBEIT) 9. Mai 1996 ---		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 137 (M-222), 15. Juni 1983 & JP 58 051149 A (MITSUBISHI JUKOGYO KK), 25. März 1983 * Zusammenfassung * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B41J B41F B41L B42C
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	24. März 1999		DIAZ-MAROTO, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 2120

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5377965 A	03-01-1995	DE 69403753 D	17-07-1997
		DE 69403753 T	11-12-1997
		EP 0652178 A	10-05-1995
		JP 7179262 A	18-07-1995
		US 5501442 A	26-03-1996
US 4435718 A	06-03-1984	KEINE	
US 5080340 A	14-01-1992	DE 69118522 D	09-05-1996
		DE 69118522 T	31-10-1996
		DE 69130540 D	07-01-1999
		EP 0517903 A	16-12-1992
		EP 0676302 A	11-10-1995
		JP 5505154 T	05-08-1993
		WO 9212087 A	23-07-1992
FR 2106288 A	28-04-1972	BE 772406 A	09-03-1972
		CA 951340 A	16-07-1974
		DE 2144248 A	16-03-1972
		GB 1358420 A	03-07-1974
		NL 7112346 A	13-03-1972
		US 3735978 A	29-05-1973
		CA 953851 A	03-09-1974
		US 3685712 A	22-08-1972
		CA 938624 A	18-12-1973
		US 3669447 A	13-06-1972
		CA 1000781 A	30-11-1976
		US 3709595 A	09-01-1973
DE 4242116 A	16-06-1994	US 5386981 A	07-02-1995
DE 19539930 A	09-05-1996	CH 688720 A	30-01-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82