

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 649 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.1997 Patentblatt 1997/19

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 23/06**, B41F 21/08,
B65H 29/04, B65H 29/62

(21) Anmeldenummer: 96113722.1

(22) Anmeldetag: 28.08.1996

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

(30) Priorität: 26.10.1995 DE 19539757

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: **Dettinger, Dieterich**
63150 Heusenstamm (DE)

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

(54) Ausleger für eine Bogenrotationsdruckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft einen Ausleger für eine Bogenrotationsdruckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ausleger mit Pudereinrichtung in Modulbauweise zu entwickeln, der eine Nachrüstung für Zusatzeinrichtungen gestattet. Gelöst wird das dadurch, daß der Ausleger ein erstes umlaufendes Bogenfördersystem und ein zweites umlaufendes Bogenfördersystem aufweist und daß zwischen beiden Bogenfördersystemen (1, 2) ein Transferzylinder (2) angeordnet ist, dem eine Bestäubungseinrichtung (6) benachbar zugeordnet ist. Der Transferzylinder (2) ist

im wesentlichen im Krümmungssinn der Bogenfördersysteme (1, 3) angeordnet. In Zusatzbauweise können dem Transferzylinder (2) ein drittes Bogenfördersystem (8) zugeordnet werden, sowie eine Tiefstapeleinrichtung (10). Des weiteren kann dem Transferzylinder eine Aufnahmeeinrichtung (9) zur Probegenaufnahme/Probegogenentnahme zugeordnet werden. Die Einrichtung (9) ist seitlich aus dem Ausleger heraus verfahrbar.

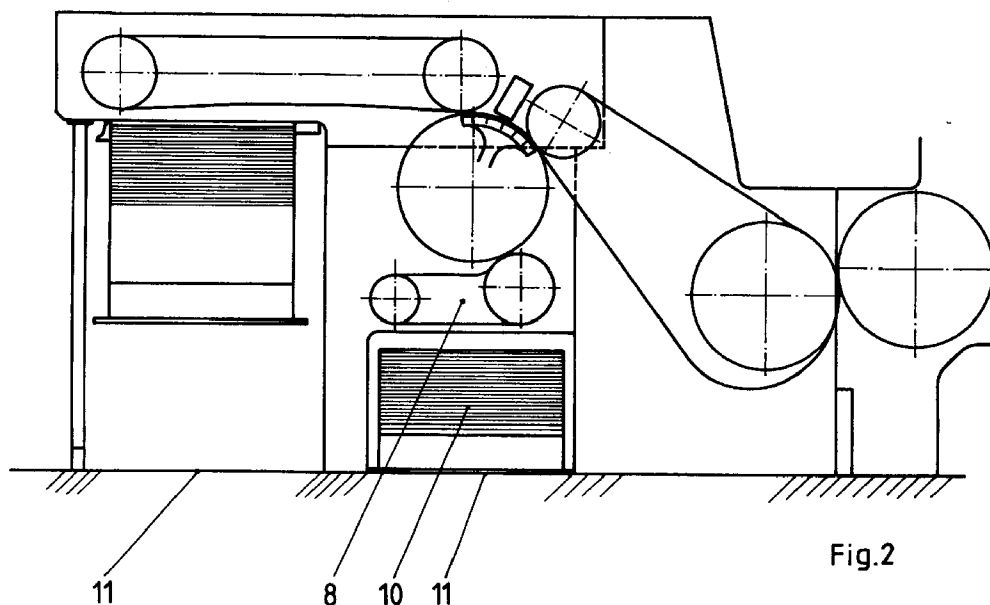


Fig.2

EP 0 771 649 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Ausleger für eine Bogenrotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein Ausleger dieser Art ist aus der DE-OS 2 407 752 als ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Auslegen von Bogen von einem Druckwerk zu einem Stapel bekannt. Die Vorrichtung ist gebildet durch einen ersten endlosen Förderer mit Greifeinrichtung, einem bogenführenden Transferzylinder sowie einem zweiten endlosen Förderer mit Greifeinrichtung, welcher die Bogen einem Stapel zuführt. Dem Transferzylinder ist eine in Bogenlaufrichtung wirkende Längsschlitzeinrichtung zugeordnet.

Gemäß der DE 3 217 779 C2 ist eine Vorrichtung zur Steuerung eines Puderbestäubers bekannt. Im Ausleger der Bogendruckmaschine sind zum beidseitigen Bestäuben der Bogen diese Pudereinrichtungen angeordnet.

Nachteilig bei dieser Lösung ist es, daß durch die umlaufenden Fördersysteme immer eine ungleichmäßige Puderung auf dem Bogen erzielt wird. Die Fördersysteme bewirken Wirbelbildungen des Puders, was zur Überpuderung (hoher Puderverbrauch) sowie zur Verschmutzung des Auslegers führt. Die ungleichmäßige Schichtdicke von Puder auf einem Bogen wirkt sich negativ auf die Stapelbildung aus.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ausleger mit Pudereinrichtung in Modulbauweise zu entwickeln, der eine Nachrüstung von Zusatzeinrichtungen gestattet. Gelöst wird das durch den Anmeldegegenstand des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, daß über dem Transferzylinder keine umlaufende Greifeinrichtungen den Pudervorgang beeinträchtigen und daß gleichzeitig weitere Baugruppen dieser Ausführung zugeordnet werden können. Auf dem Transferzylinder wird beim Bestäubungsvorgang das Puder von Druckanfang an gleichmäßig auf den jeweiligen im Greiferschluß geführten Bogen übertragen. Verwirbelungen durch Fördersysteme werden vermieden, der Verbrauch an Puder und die Verschmutzung des Auslegers werden reduziert. Die Stapelbildung verbessert sich durch gleichmäßigere Puderschichten.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Ausleger mit Transferzylinder und Pudereinrichtung,

Fig. 2 einen Ausleger gemäß Fig. 1 mit Zusatzeinrichtungen.

In einer Bogenrotationsdruckmaschine ist einem Druckwerk 4, das auch durch eine Verarbeitungseinheit, z.B. eine Lackiereinheit, gebildet sein kann, in Bogenlaufrichtung ein Ausleger nachgeordnet. Der Ausleger besteht aus einem ersten Bogenfördersystem

1, einem in Bogenlaufrichtung nachgeordneten zweiten Bogenfördersystem 3 sowie einem dazwischen angeordneten, bogenführenden Transferzylinder 2. Das zweite Bogenführungssystem 3 transportiert die Bogen zu einem Auslegerstapel 5, der hier ein Hochstapel ist. Der Auslegerstapel 5 ist auf Flurfördermitteln seitlich aus dem Ausleger herausfahrbar.

Der Transferzylinder 2 ist, bezogen auf einen einfach großen Druckzylinder, ein doppeltgroßer Zylinder mit zwei am Umfang symmetrisch verteilt angeordneten Greiferbrücken. Ebenso ist die Verwendung eines Transferzylinders 2 mit einfach großem Durchmesser und einer Greiferbrücke aber auch mit dreifach und mehrfach großem Durchmesser mit entsprechender Anzahl symmetrisch am Umfang verteilt angeordneter Greiferbrücken möglich. Im durch die Bogenfördersysteme 1, 3 gebildeten Freiraum ist dem Transferzylinder 2 eine Bestäubungseinrichtung 6 benachbart angeordnet (Fig. 1). Dem Transferzylinder 2 kann in Bogenlaufrichtung der Bestäubungseinrichtung 6 auch noch eine weitere Verarbeitungseinrichtung, z.B. zum Perforieren oder Schneiden vorgeordnet sein. Der Transferzylinder 2 ist mit seinem Zylinderumfang 13 im wesentlichen im Krümmungssinn der ersten und zweiten Bogenfördersysteme 1,3 verlaufend angeordnet. In die Mantelflächen des Transferzylinders 2 integriert ist als Zusatz eine Absaugeinrichtung 7 angeordnet. Bei entsprechend großer Ausführung des Transferzylinders sind auch mehrere Absaugeinrichtungen 7 integrierbar. Die Absaugeinrichtung 7 saugt überschüssiges Pulver ab und führt es vorzugsweise der Bestäubungseinrichtung 6 in einem Kreislauf wieder zu. Die Absaugeinrichtung 7 kann innerhalb des Transferzylinders 2 fest angeordnet sein, während die Öffnungen aufweisenden Mantelflächen um die Absaugeinrichtung 7 rotieren. Ebenso kann die Absaugeinrichtung 7 auch mit dem Transferzylinder 2 rotieren und besitzt dann für jede bogenführende Mantelfläche eine Absaugung 7, die mit einer Saugluftquelle gekoppelt sind.

Als Zusatzeinrichtung ist unterhalb des Transferzylinders 2 ein drittes Bogenfördersystem 8 angeordnet, dem eine Tiefstapeleinrichtung 10 zugeordnet ist. Die Tiefstapeleinrichtung 10 ist mittels Flurfördermittel 11 seitlich zur Bogenlaufrichtung in bzw. aus dem Ausleger verfahrbar. Dem Transferzylinder 2 ist in Bogenlaufrichtung eine Auffangeinrichtung 9 nachgeordnet. Diese Einrichtung 9 dient der Probefbogenentnahme oder kann auch Makulatur aufnehmen. Die Auffangeinrichtung 9 ist ebenfalls zur Bogenlaufrichtung seitlich in bzw. aus dem Ausleger verfahrbar. Bevorzugt weist der die Auffangeinrichtung 9 aufnehmende Ausleger mindestens eine quer zur Bogenlaufrichtung angeordnete Linearführung auf. Dem vorgeordneten Druckwerk 4 benachbart ist eine Einrichtung zur Druckqualitätsermittlung 12 zugeordnet, die mit der Maschinensteuerung sowie der Bestäubungseinrichtung, der Auffangeinrichtung 9 sowie den Bogenfördersystemen 1, 3, schaltungstechnisch gekoppelt ist.

Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Der vom vorgeordneten Druckwerk 4 kommende Bogen wird von einer Greifeinrichtung des umlaufenden ersten Bogenfördersystems 1 übernommen und in Bogenlauf-
richtung dem Transferzylinder 2 übergeben. Innerhalb
des ersten Bogenfördersystems 1 können Trockenein-
richtungen sowie Bogenführungseinrichtungen ange-
ordnet sein. Auf dem Transferzylinder 2 wird die
Bestäubungseinrichtung 6 pro Bogen, abhängig von der
Maschinengeschwindigkeit, aktiviert. Bei höheren
Maschinengeschwindigkeiten ist die Bestäubungsein-
richtung 6 auch ständig in Betrieb. Der Bogen wird auf
der Mantelfläche des Transferzylinders 2 mit Pulver
besprüht und an eine Greifeinrichtung des nachgeord-
neten Bogenführungssystems 3 übergeben. Das
Bogenführungssystem 3 führt den Bogen dem Ausle-
gerstapel 5 zu. In bevorzugter Ausbildung ist die
Absaugeinrichtung 7 des Transferzylinders 3 ständig in
Betrieb, so daß das anfallende Puder abgesaugt und
der Bestäubungseinrichtung 6 wieder zugeführt werden
kann. Das dritte Bogenführungssystem 8 nimmt den
Bogen vom Transferzylinder 2 ab, wenn Makulatur
anfällt. Bevorzugt wird das dritte Bogenfördersystem 8
auch zum Stapelwechsel aktiviert. Soll der Auslegersta-
pel 5 abgefahren werden, so werden bei vorzugsweise
voller Maschinengeschwindigkeit die weiteren Bogen
von der Tiefstapeleinrichtung 10 aufgenommen. Nach
Abtransport des Auslegerstapels 5 und entsprechen-
dem Wechsel wird das dritte Bogenfördersystem 8
gestoppt und die Bogen werden von dem Transferzylin-
der 2 wieder an das zweite Bogenfördersystem 3 über-
geben. Außerhalb des Druckbetriebes kann der
Tiefstapel mit dem Hochstapel komplettiert werden. Die
Entnahme von Probefbogen oder von Anlaufmakulatur
erfolgt aus der Auffangeinrichtung 9, in dem diese mit
dem entsprechenden Bogen seitlich über eine Linear-
führung aus deren Ausleger herausgefahren wird. Der
Bediener kann dann ungehindert vom Druckbetrieb die
Probefbogen entnehmen.

Bezugszeichenliste

1	erstes Bogenfördersystem
2	Transferzylinder
3	zweites Bogenfördersystem
4	Druckwerk
5	Auslegerstapel
6	Bestäubungseinrichtung
7	Absaugeinrichtung
8	drittes Bogenfördersystem
9	Aufnahmeeinrichtung
10	Tiefstapeleinrichtung
11	Flurfördermittel
12	Druckqualitätserkennungseinrichtung
13	Zylinderumfang

Patentansprüche

1. Ausleger für eine Bogenrotationsdruckmaschine mit einem ersten endlos umlaufenden Bogenförder-

system, einem nachgeordneten zweiten endlos umlaufenden, die Bogen zum Auslegerstapel zuführenden Bogenfördersystem und einem zwischen beiden Bogenfördersystemen angeordneten Transferzylinder mit mindestens einer Greifeinrichtung,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Transferzylinder (2) eine Bestäubungseinrichtung (6) benachbart zugeordnet ist und der Zylinderumfang (13) des Transferzylinders (2) im wesentlichen im vom ersten und zweiten Bogenfördersystem (1, 3) vorgegebenen Krümmungssinn angeordnet ist.

2. Ausleger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Transferzylinder (2) auf seiner Öffnungen aufweisenden Zylindermantelfläche (13) mindestens eine Absaugeinrichtung (7) aufweist.

3. Ausleger nach den Ansprüchen 1 und 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Absaugeinrichtung (7) mit der Bestäubungseinrichtung (6) mit einem Kreislaufsystem zur Rückführung von überschüssigem Bestäubungsmaterial verbunden ist.

4. Ausleger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß unterhalb des Transferzylinders (2) ein drittes Bogenfördersystem (8) angeordnet ist, dem eine Tiefstapeleinrichtung (10) zugeordnet ist.

5. Ausleger nach den Ansprüchen 1 und 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die von Flurfördermitteln (11) aufgenommene Tiefstapeleinrichtung (10) seitlich zur Bogenlauf-
richtung aus dem Ausleger verfahrbar ist.

6. Ausleger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Transferzylinder (2) eine Auffangeinrichtung (9) zur Probefbogenentnahme oder Makulatur-
aufnahme nachgeordnet ist.

7. Ausleger nach den Ansprüchen 1 und 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auffangeinrichtung (9) seitlich zur Bogen-
laufrichtung verfahrbar ist.

8. Ausleger nach den Ansprüchen 1, 6 und 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auffangeinrichtung (9) auf quer zur Bogen-
laufrichtung angeordneten Linearführungen ver-
fahrbar ist.

9. Ausleger nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Transferzylinder (2) einen zweifach großen

Durchmesser mit zwei symmetrisch versetzt angeordneten Greifereinrichtungen aufweist.

10. Ausleger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Transferzylinder einen dreifach großen Durchmesser oder mehrfach großen Durchmesser mit mehrfach symmetrisch angeordneten Greifeinrichtungen aufweist.

5

10

15

20

25

30

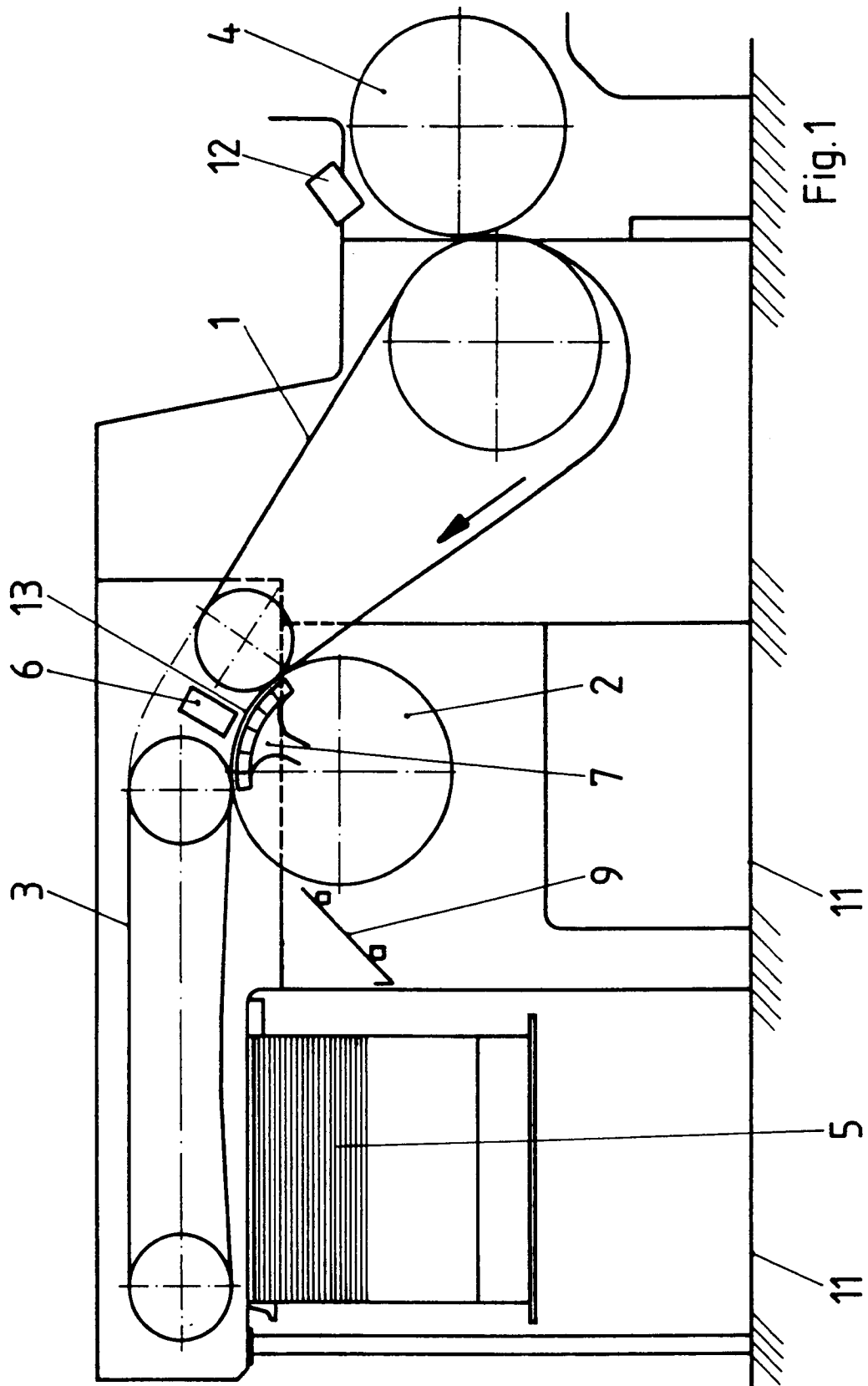
35

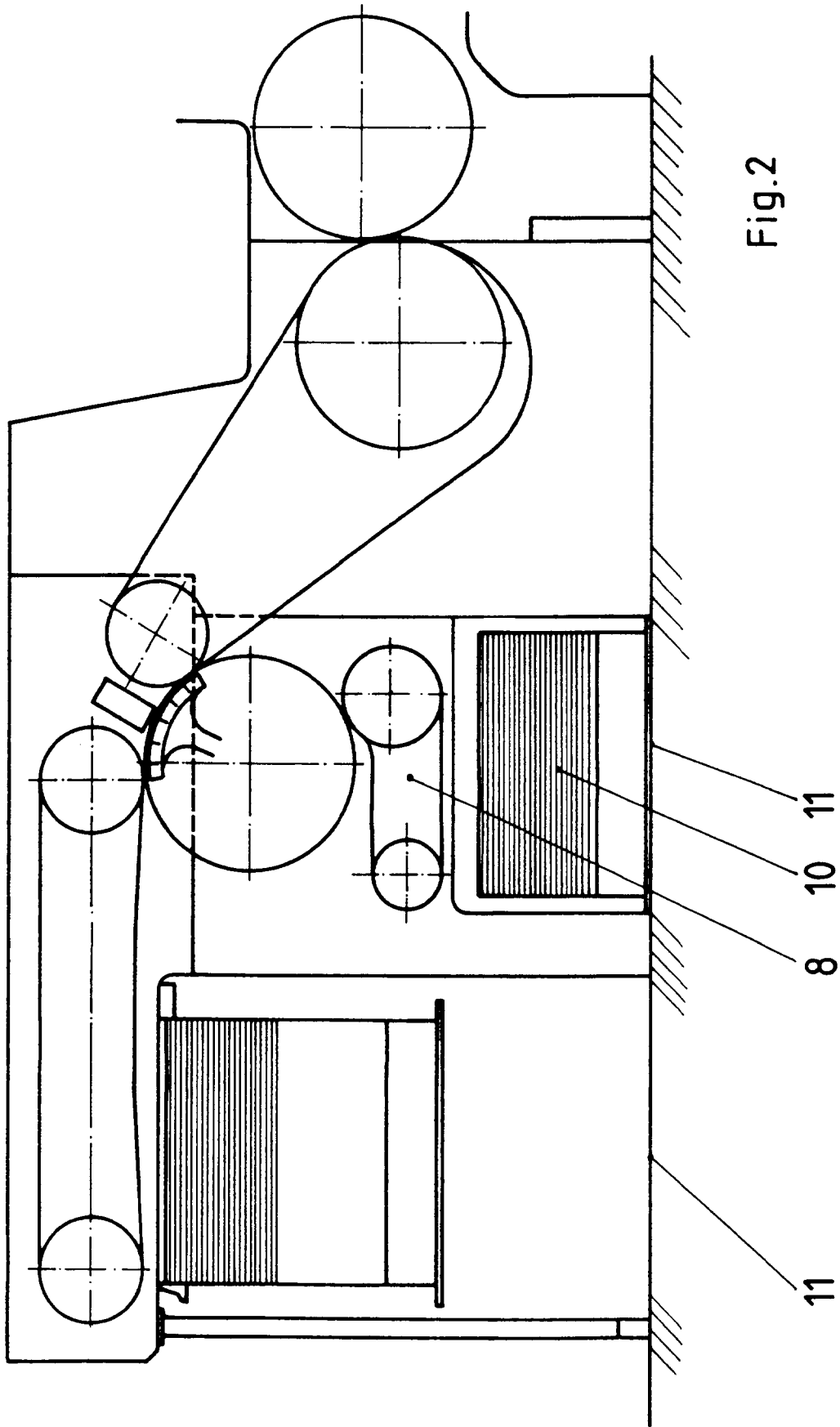
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3722

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE-A-24 07 752 (MILLER PRINTING MACHINERY CO) 5.September 1974 * Seite 3, Absatz 2; Abbildung 1 * * Seite 7, Absatz 2 * ---	1,4-10	B41F23/06 B41F21/08 B65H29/04 B65H29/62
Y	GB-A-1 278 560 (ROLAND OFFSETMASCHINENFABRIK FABER & SCHLEICHER AG) 21.Juni 1972 * das ganze Dokument * ---	1,4-10	
D,Y	DE-A-32 17 779 (WEITMANN & KONRAD FA) 17.November 1983 * Seite 6; Abbildung 2 * ---	1,4-10	
Y	US-A-4 210 078 (GREINER HARRY ET AL) 1.Juli 1980 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	4,5	
Y	GB-A-496 753 (DRESDEN-LEIPZIGER SCHNELLPRESSEN FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT) * Seite 2, Zeile 75 - Seite 2, Zeile 79; Abbildung 3 * ---	6-8	
Y	DE-C-42 29 818 (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 16.Dezember 1993 * Spalte 2, Zeile 23 - Spalte 2, Zeile 26; Abbildung 1 * ---	9,10	
A	US-A-4 024 815 (PLATSCH HANS GEORG) 24.Mai 1977 * Zusammenfassung * -----	2,3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 28.Januar 1997	Prüfer Zellhuber, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 01.12 (P04C03)