

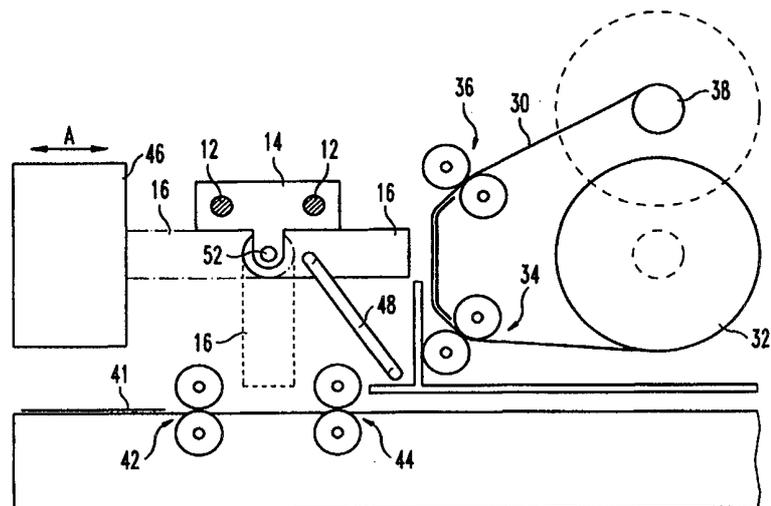
<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : B41J 25/304, 11/48</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/05074</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Februar 2000 (03.02.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02064</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Juli 1998 (23.07.98)</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS NIXDORF INFORMATIONSSYSTEME AG [DE/DE]; Heinz-Nixdorf-Ring 1, D-33106 Paderborn (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BAITZ, Guenter [DE/DE]; Krantorweg 13, D-13503 Berlin (DE). MALKE, Wolfgang [DE/DE]; Hainbuchenstrasse 47, D-13465 Berlin (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS NIXDORF INFORMATIONSSYSTEME AG; Epping, Wilhelm, Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: PRINTING DEVICE WITH AT LEAST TWO WORKING AREAS SPATIALLY SEPARATED FROM EACH OTHER

(54) Bezeichnung: DRUCKVORRICHTUNG MIT MINDESTENS ZWEI RÄUMLICH VONEINANDER GETRENNTEN ARBEITSBEREICHEN

(57) Abstract

The invention relates to a printing device with at least two working areas spatially separated from each other, each of which has a separate advance device (34, 36; 42, 44) for a printing pattern (28, 30; 41) assigned to the corresponding working area, with at least one printing head (16) and a carrier (14) which can be displaced crosswise along the direction of the printed line on the working area of the printing head (16) and is mounted on the printing head (16) in such a way that it can be displaced between the working positions assigned to the working areas. The printing head (16) is an ink printing head that may be displaced on the carrier (14) in an inoperative position differing from the working positions and that may be displaced together with the carrier (14) in the direction of the printed lines between a printing station encompassing the working area and a maintenance station (46) located outside the working area.



(57) Zusammenfassung

Bei einer Druckvorrichtung mit mindestens zwei räumlich voneinander getrennten Arbeitsbereichen, die jeweils eine separate Vorschubeinrichtung (34, 36; 42, 44) für eine dem jeweiligen Arbeitsbereich zugeordnete Druckvorlage (28, 30; 41) haben, mit mindestens einem Druckkopf (16) und mit einem Träger (14), der in Druckzeilenrichtung quer über die Arbeitsbereiche des Druckkopfes (16) verstellbar ist und an dem der Druckkopf (16) so angeordnet ist, daß er zwischen seinen den Arbeitsbereichen zugeordneten Arbeitsstellungen verstellbar ist, ist der Druckkopf (16) ein Tintendruckkopf, der an dem Träger (14) in eine von den Arbeitsstellungen verschiedene Ruhestellung und zusammen mit dem Träger (14) in Druckzeilenrichtung zwischen einer die Arbeitsbereiche umfassenden Druckstation und einer außerhalb der Arbeitsbereiche liegenden Wartungsstation (46) verstellbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

**Druckvorrichtung mit mindestens zwei räumlich voneinander
getrennten Arbeitsbereichen**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Eine Druckvorrichtung dieser Art ist beispielsweise aus der WO90/10917 bekannt. Bei der dort beschriebenen Druckvorrichtung ist der Druckkopf ein Nadeldruckkopf, der wahlweise einen Beleg oder einen Kassenbon bedrucken kann.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe, eine Druckvorrichtung der bekannten Art so auszubilden, daß als Druckkopf auch einen Tintendruckkopf verwendet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

15

Die Wartungsstation hat in der Regel eine Abdeckvorrichtung zum Abdecken der die Tintenaustrittsdüsen enthaltenden Düsenfläche des Druckkopfes und auch eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen der Düsenfläche. Die erfindungsgemäße Lösung bietet die Möglichkeit, die Wartungsstation außerhalb der Druckstation anzuordnen, so daß die Verstellung des Druckkopfes innerhalb der Druckstation zwischen seinen beiden Arbeitsbereichen nicht behindert wird. Gleichzeitig kann der ohnehin vorhandene Stellantrieb zum Verstellen des Trägers dazu benutzt werden, den Druckkopf zwischen der Druckstation und der Wartungsstation zu verstellen. Dadurch wird der zusätzliche Aufwand für das Anordnen der Wartungsstation auf ein Minimum reduziert.

20

25

Bei einer Druckvorrichtung der eingangs geschilderten Art ist der Stellweg des Druckkopfes in Druckzeilenrichtung relativ gering. Der Druckkopf kann bei dieser Anordnung einen Tintenbehälter haben, der über einen Schlauch mit
5 einem außerhalb der Druckstation angeordneten Tintenreservoir verbunden ist. Bei einer Ausführungsform, die sich auch für größere Stellwege des Druckkopfes eignet, kann die Wartungsstation eine Nachfüllvorrichtung haben, um einen mit dem Druckkopf verbundenen Tintenbehälter
10 aufzufüllen. Damit entfällt die Schlauchverbindung zwischen dem Tintenbehälter und dem außerhalb der Druckstation angeordneten Tintenreservoir. Der Tintenbehälter am Druckkopf kann in der Wartungsstation, die von dem Druckkopf ohnehin zum Abdecken und Reinigen der Düsenfläche
15 angefahren wird, jederzeit nachgefüllt werden.

Der Druckkopf kann an dem Träger um eine senkrecht zu dessen Stellrichtung gerichtete Achse verschwenkbar gelagert sein, wie dies beispielsweise in der eingangs genannten WO90/10917 beschrieben ist. Dabei können die Arbeitsstellungen des Druckkopfes um 180° gegeneinander
20 versetzt sein. Bei dieser Anordnung liegt die Ruhestellung des Druckkopfes zweckmäßigerweise in der Mitte zwischen den beiden Arbeitsstellungen, d.h. sie ist gegenüber diesen jeweils um 90° versetzt. Bei dieser Anordnung
25 ist eine die Tintendüsen enthaltende Düsenfläche des Druckkopfes in der Ruhestellung desselben zweckmäßigerweise im wesentlichen senkrecht zu Stellrichtung des Trägers gerichtet. Das bietet die Möglichkeit, den Druckkopf mit der Düsenfläche beim Übergang von der Druckstation in die Wartungsstation gegen eine Abdeckung zu fahren, so daß diese stationär angeordnet sein kann und
30 selbst nicht bewegt zu werden braucht.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung kann der Druckkopf an dem Träger um eine zur Stellrichtung desselben parallele Achse zwischen den Arbeitsstellungen und der Ruhestellung verschwenkbar gelagert sein. Ist in diesem Fall die Düsenfläche parallel zur Stellrichtung des Trägers, so ist es zweckmäßig, wenn die Abdeckvorrichtung, die Reinigungsvorrichtung und/oder die Nachfüllvorrichtung der Wartungsstation senkrecht zur Stellrichtung des Trägers verstellbar ist bzw. sind. Damit kann der Druckkopf einerseits problemlos in die Wartungsstation eingefahren, andererseits der Kontakt zwischen dem Druckkopf und den Vorrichtungen der Wartungsstation hergestellt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand zweier Ausführungsbeispiele erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Druckvorrichtung,

Figur 2 eine schematische Frontansicht dieser Druckvorrichtung,

Figur 3 eine schematische Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Druckvorrichtung und

Figur 4 eine schematische Frontansicht derselben.

Die Druckvorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 umfaßt ein allgemein mit 10 bezeichnetes und nur schematisch ange- deutetes Chassis, in dem zwei Führungsstangen 12 angeord-

net sind, auf denen ein als Schlitten ausgebildeter Träger 14 für einen Druckkopf 16 verschiebbar geführt ist. Der Träger 14 kann mit Hilfe eines an ihm befestigten Riemens 18, der über ein von einem Motor 20 angetriebenes
5 Ritzel 22 geführt ist, entlang den Führungsstangen 12 verschoben werden.

An dem Träger 14 ist ein kegelstumpfförmiger Drehteller 24, an dem der Tintendruckkopf 16 befestigt ist, um eine zur Längsrichtung der Führungsstangen 12, d.h. zum Ver-
10 schiebeweg des Trägers 14 senkrechte Drehachse 26 drehbar gelagert, so daß der Tintendruckkopf 16 zwischen zwei um 180° gegeneinander versetzten Arbeitsstellungen verschwenkt werden kann, die in den Figuren 1 und 2 durch
15 ausgezogene Linien bzw. gestrichelte Linien wiedergegeben sind. In einer ersten Arbeitsstellung ist der Tintendruckkopf 16 einem ersten Arbeitsbereich zugeordnet, in der er einen Bonstreifen 28 und einen neben diesem ange-
ordneten Journalstreifen 30 bedrucken kann. Der Bonstreifen und der Journalstreifen werden jeweils von einer Vor-
20 ratsrolle 32 kommend, über Antriebsrollenpaare 34 und 36 zu einer Aufwickelrolle 38 durch die Druckzone geführt, in der sie einer die Tintendüsen des Tintendruckkopfes 16 enthaltenden Düsenfläche 40 gegenüberliegen.

In der zweiten Arbeitsstellung dient der Tintendruckkopf
25 16 zum Bedrucken eines Beleges 41, der mit Hilfe von Transportrollenpaaren 42, 44 in eine geeignete Druckposition gebracht werden kann, in der er der Düsenfläche 40 des Tintendruckkopfes 16 gegenüberliegt.

Der Tintendruckkopf 16 kann ferner in eine gegenüber bei-
30 den Arbeitsstellungen jeweils um 90° versetzte, durch strichpunktierte Linien in Figur 2 angegebene Ruhestellung verschwenkt werden, in der die Düsenfläche 40 senk-

recht zur Stellrichtung des Trägers 14 gerichtet ist. Mit Hilfe des Stellantriebes 20, 22 kann der Träger 14 und mit ihm der Druckkopf 16 aus der die Arbeitsbereiche umfassenden Druckstation in eine allgemein mit 46 bezeichnete Wartungsstation gefahren werden. Diese enthält eine Abdeckvorrichtung und eine Reinigungsvorrichtung für die Düsenfläche 40, die an sich beliebig ausgebildet sein können und daher nicht näher erläutert zu werden brauchen. Beide Vorrichtungen können durch die Stellbewegung des Druckkopfes 16 relativ zur Wartungsstation 46 zur Wirkung gebracht werden.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Druckkopf 16 einen nicht dargestellten Tintenbehälter, der über einen Schlauch 48 mit einer außerhalb der Druckstation in der Wartungsstation 46 angeordneten Tintenkassette 50 verbunden ist. Wenn eine solche Schlauchverbindung nicht zweckmäßig oder aus anderen Gründen nicht wünschenswert ist, kann die Wartungsstation auch eine Nachfülleinrichtung enthalten, mit deren Hilfe der Tintenbehälter des Druckkopfes 16 aus der Tintenkassette 50 wieder aufgefüllt werden kann, wenn er sich in der Wartungsstation 46 befindet.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte zweite Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform im wesentlichen durch die Lagerung des Druckkopfes 16 an dem Träger 14. Die mit der Ausführungsform gemäß Figur 1 übereinstimmenden Teile werden mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Der Tintendruckkopf 16 ist an dem Träger 14 um eine zu der Längsrichtung der Führungsstangen 12 parallele Schwenkachse 52 schwenkbar gelagert. Die Arbeitsstellun-

gen, in denen der Tintendruckkopf 16 wahlweise den Bon-
streifen 28, den Journalstreifen 30 oder einen Beleg 41
bedrucken kann, sind durch ausgezogene Linien bzw. ge-
strichelte Linien wiedergegeben und um 90° gegeneinander
5 versetzt. Die Ruhestellung des Tintendruckkopfes 16 ist
durch strichpunktierte Linien angegeben und gegenüber der
Stellung des Tintendruckkopfes zum Bedrucken eines Bele-
ges um weitere 90° versetzt. Damit der Tintendruckkopf 16
einerseits problemlos in die außerhalb der Druckstation
10 vorgesehene Wartungsstation 46 gefahren und andererseits
mit der Wartungsstation 46 in Kontakt gebracht werden
kann, kann diese oder zumindest ein Teil derselben in
Richtung des Doppelpfeiles A in Figur 3 auf den Druckkopf
16 zu bzw. von diesem weg verstellt werden. Diese Ver-
15 stellung kann beispielsweise durch einen Motor geschehen,
der in der Wartungsstation zum Antrieb einer Pumpe vorge-
sehen ist, die in an sich bekannter Weise Tinte durch die
Düsen des Tintendruckkopfes zum Reinigen derselben saugt.

Die Verstellung des Tintendruckkopfes 16 an dem Träger 14
20 kann mit Hilfe einer beliebigen, in den Figuren nicht
dargestellten Antriebsvorrichtung erfolgen, wie dies in
der o.g. WO90/10917 erläutert ist.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist die Wartungsstation
neben der Druckstation angeordnet an einer Stelle, wo
25 beispielsweise auch Antriebselemente zum Antrieb des Trä-
gers und der Druckvorlagen angeordnet sind, so daß die
Breite der Druckvorrichtung nicht vergrößert wird.

Patentansprüche

1. Druckvorrichtung mit mindestens zwei räumlich voneinander getrennten Arbeitsbereichen, die jeweils eine separate Vorschubeinrichtung (34, 36; 42, 44) für eine dem jeweiligen Arbeitsbereich zugeordnete Druckvorlage (28, 30; 41) haben, mit mindestens einem Druckkopf (16) und mit einem Träger (14), der in Druckzeilenrichtung quer über die Arbeitsbereiche des Druckkopfes (16) verstellbar ist und an dem der Druckkopf (16) so angeordnet ist, daß er zwischen seinen den Arbeitsbereichen zugeordneten Arbeitsstellungen verstellbar ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Druckkopf (16) ein Tintendruckkopf ist, der an dem Träger (14) in eine von den Arbeitsstellungen verschiedene Ruhestellung und zusammen mit dem Träger (14) in Druckzeilenrichtung zwischen einer die Arbeitsbereiche umfassenden Druckstation und einer außerhalb der Arbeitsbereiche liegenden Wartungsstation (46) verstellbar ist.
2. Druckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Wartungsstation (46) eine Abdeckvorrichtung zum Abdecken der die Tintendüsen enthaltenden Düsenfläche (40) des Druckkopfes (16) hat.
3. Druckvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Wartungsstation (46) eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigung der die Tintendüsen enthaltenden Düsenfläche (40) des Druckkopfes (16) hat.
4. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Druckkopf (16) einen Tintenbehälter hat, der über einen Schlauch (48) mit einem außerhalb der Druckstation angeordneten Tintenreservoir (50) verbunden ist.

5. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Druckkopf (16) einen Tintenbehälter hat und daß die Wartungsstation (46) eine Nachfüllvorrichtung zum Auffüllen des Tintenbehälters hat.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Druckkopf (16) an dem Träger (14) um eine senkrecht zu dessen Stellrichtung gerichtete Achse (26) verschwenkbar gelagert ist.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Arbeitsstellungen des Druckkopfes (16) um 180° gegeneinander versetzt sind und daß die Ruhestellung um je 90° gegenüber den Arbeitsstellungen versetzt ist.
- 15 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine die Tintendüsen enthaltende Düsenfläche (40) des Druckkopfes (16) in der Ruhestellung desselben im wesentlichen senkrecht zur Stellrichtung des Trägers (14) ist.
- 20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Druckkopf (16) an dem Träger (14) um eine zur Stellrichtung desselben parallele Achse (52) zwischen den Arbeitsstellungen und der Ruhestellung verschwenkbar gelagert ist.
- 25 10. Druckvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Arbeitsstellungen um 90° gegeneinander versetzt sind und daß die Ruhestellung gegenüber einer der Arbeitsstellungen um weitere 90° versetzt ist.
- 30 11. Druckvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine die Tintendüsen enthaltende Düsenfläche (40) des Druckkopfes (16) in der Ruhe-

stellung desselben im wesentlichen parallel zur
Stellrichtung des Trägers (14) ist und daß die Ab-
deckvorrichtung und/oder Reinigungsvorrichtung
und/oder Nachfüllvorrichtung senkrecht zur Stellrich-
5 tung des Trägers (14) verstellbar ist (sind).

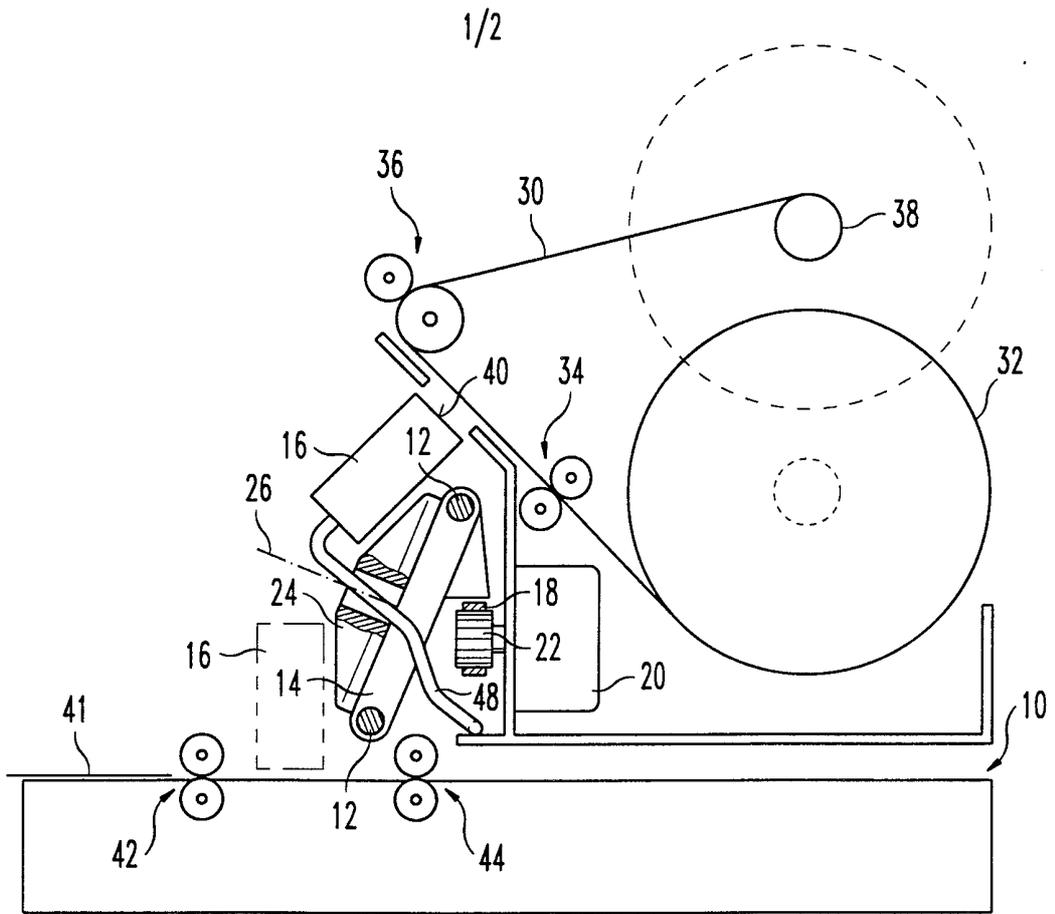


Fig.1

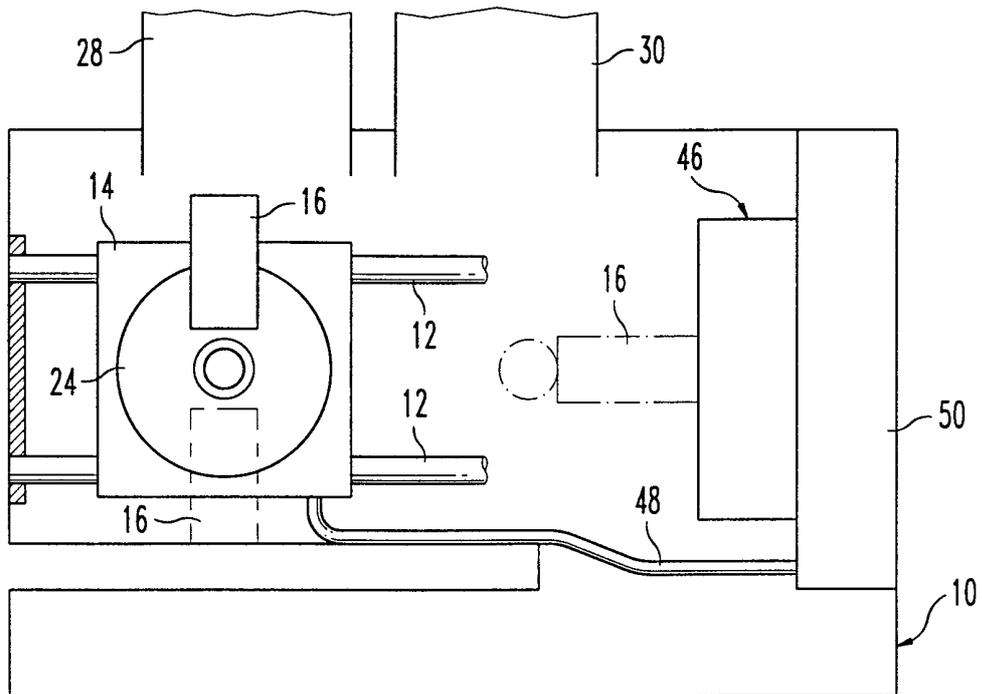


Fig.2

2/2

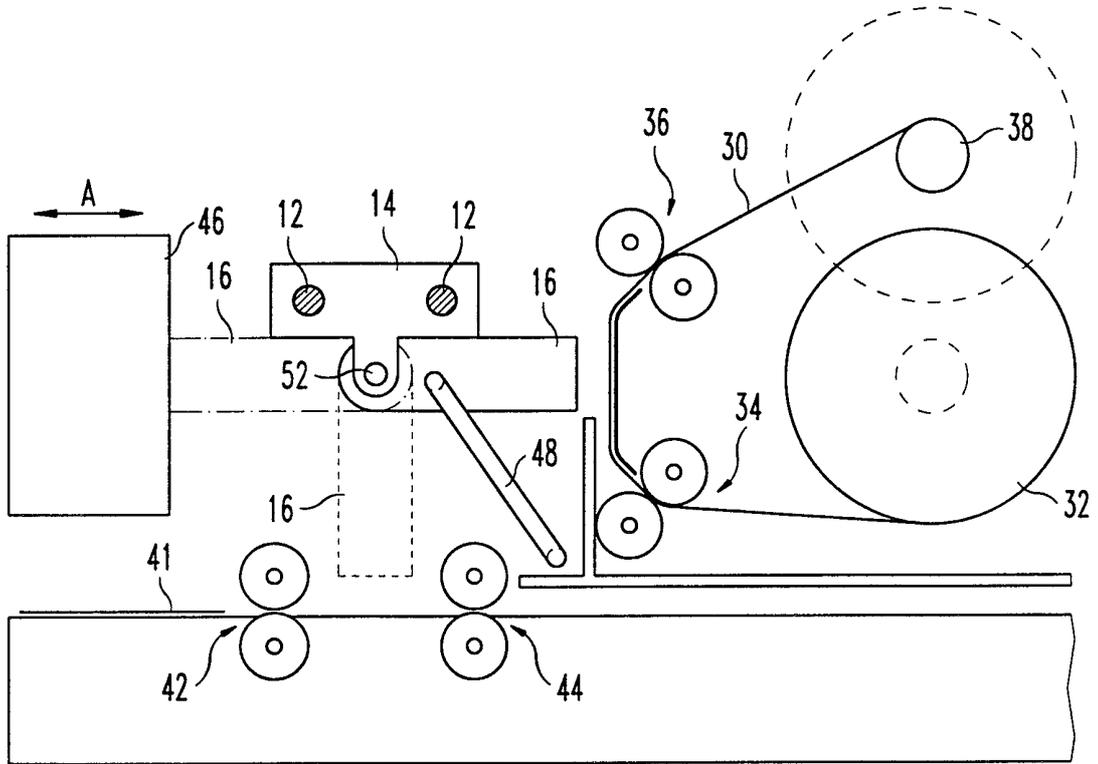


Fig.3

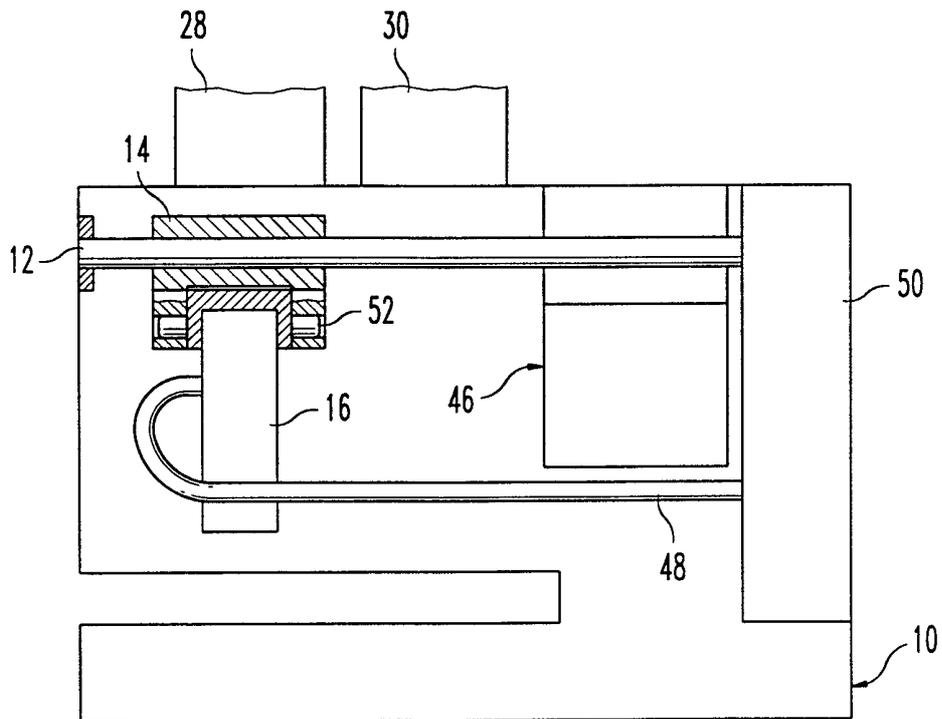


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B41J25/304 B41J11/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 B41J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 055 (M-362), 9 March 1985 & JP 59 190858 A (CANON KK), 29 October 1984 see abstract	1
A	---	2,7,10, 11
Y	GB 2 022 023 A (KIENZLE) 12 December 1979 see the whole document	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 005, 30 May 1997 & JP 09 001827 A (TEC CORP), 7 January 1997 see abstract	1,2,6,7, 9-11
	---	-/--

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 March 1999

Date of mailing of the international search report

17/03/1999

Name and mailing address of the ISA
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

 Adam, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 98/02064

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 610 959 A (CANON KK) 17 August 1994 see column 7, line 12 - line 57 ----	1,2,7, 9-11
A	US 5 517 223 A (SHIN KYU-CHEOL) 14 May 1996 ----	1,7,10
A	US 3 854 563 A (PRATT W ET AL) 17 December 1974 see column 2, line 66 - column 4, line 12; figure 1 ----	1
A	US 4 375 923 A (HIDAKA KENJIRO ET AL) 8 March 1983 ----	
A	US 4 589 787 A (SEKI MITSUAKI ET AL) 20 May 1986 ----	
A	US 5 534 897 A (ANDERSON DAVID G ET AL) 9 July 1996 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02064

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2022023 A	12-12-1979	DE 2823153 A	29-11-1979
		FR 2426569 A	21-12-1979
EP 0610959 A	17-08-1994	JP 2700579 B	21-01-1998
		JP 3162960 A	12-07-1991
		JP 3178443 A	02-08-1991
		DE 69026036 D	25-04-1996
		DE 69026036 T	05-09-1996
		DE 69031135 D	04-09-1997
		DE 69031135 T	12-02-1998
		EP 0430077 A	05-06-1991
		US 5206666 A	27-04-1993
		US 5517223 A	14-05-1996
JP 6286128 A	11-10-1994		
US 3854563 A	17-12-1974	BE 815203 A	16-09-1974
		CA 1005782 A	22-02-1977
		CH 563626 A	30-06-1975
		DD 115245 A	12-09-1975
		DE 2422956 A	16-01-1975
		FR 2241414 A	21-03-1975
		GB 1451565 A	06-10-1976
		JP 942607 C	15-03-1979
		JP 50023934 A	14-03-1975
		JP 53022485 B	08-07-1978
		NL 7407744 A	30-12-1974
US 4375923 A	08-03-1983	JP 57080063 A	19-05-1982
US 4589787 A	20-05-1986	JP 1241035 C	26-11-1984
		JP 56025478 A	11-03-1981
		JP 59016936 B	18-04-1984
		JP 1478270 C	27-01-1989
		JP 56025479 A	11-03-1981
		JP 63024837 B	23-05-1988
		JP 56027464 A	17-03-1981
		JP 1029706 B	13-06-1989
		JP 1546448 C	28-02-1990
		JP 56072787 A	17-06-1981
		US 4881833 A	21-11-1989
US 5534897 A	09-07-1996	JP 7032602 A	03-02-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02064

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B41J25/304 B41J11/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 B41J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 055 (M-362), 9. März 1985 & JP 59 190858 A (CANON KK), 29. Oktober 1984 siehe Zusammenfassung ---	1 2,7,10, 11
Y	GB 2 022 023 A (KIENZLE) 12. Dezember 1979 siehe das ganze Dokument ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 097, no. 005, 30. Mai 1997 & JP 09 001827 A (TEC CORP), 7. Januar 1997 siehe Zusammenfassung ---	1,2,6,7, 9-11
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. März 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Adam, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In tionales Aktenzeichen
PCT/DE 98/02064

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ²	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 610 959 A (CANON KK) 17. August 1994 siehe Spalte 7, Zeile 12 - Zeile 57 -----	1,2,7, 9-11
A	US 5 517 223 A (SHIN KYU-CHEOL) 14. Mai 1996 -----	1,7,10
A	US 3 854 563 A (PRATT W ET AL) 17. Dezember 1974 siehe Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildung 1 -----	1
A	US 4 375 923 A (HIDAKA KENJIRO ET AL) 8. März 1983 -----	
A	US 4 589 787 A (SEKI MITSUAKI ET AL) 20. Mai 1986 -----	
A	US 5 534 897 A (ANDERSON DAVID G ET AL) 9. Juli 1996 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02064

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2022023 A	12-12-1979	DE 2823153 A	29-11-1979
		FR 2426569 A	21-12-1979
EP 0610959 A	17-08-1994	JP 2700579 B	21-01-1998
		JP 3162960 A	12-07-1991
		JP 3178443 A	02-08-1991
		DE 69026036 D	25-04-1996
		DE 69026036 T	05-09-1996
		DE 69031135 D	04-09-1997
		DE 69031135 T	12-02-1998
		EP 0430077 A	05-06-1991
		US 5206666 A	27-04-1993
		US 5517223 A	14-05-1996
JP 6286128 A	11-10-1994		
US 3854563 A	17-12-1974	BE 815203 A	16-09-1974
		CA 1005782 A	22-02-1977
		CH 563626 A	30-06-1975
		DD 115245 A	12-09-1975
		DE 2422956 A	16-01-1975
		FR 2241414 A	21-03-1975
		GB 1451565 A	06-10-1976
		JP 942607 C	15-03-1979
		JP 50023934 A	14-03-1975
		JP 53022485 B	08-07-1978
		NL 7407744 A	30-12-1974
		US 4375923 A	08-03-1983
US 4589787 A	20-05-1986	JP 1241035 C	26-11-1984
		JP 56025478 A	11-03-1981
		JP 59016936 B	18-04-1984
		JP 1478270 C	27-01-1989
		JP 56025479 A	11-03-1981
		JP 63024837 B	23-05-1988
		JP 56027464 A	17-03-1981
		JP 1029706 B	13-06-1989
		JP 1546448 C	28-02-1990
		JP 56072787 A	17-06-1981
		US 4881833 A	21-11-1989
		US 5534897 A	09-07-1996