



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 308 276 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(51) Int Cl.7: **B41F 23/04**

(21) Anmeldenummer: **02023700.4**

(22) Anmeldetag: **23.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Koch, Michael**
01462 Cossebaude (DE)
• **Steinborn, Tilo**
01682 Meissen (DE)
• **Taschenberger, Volker**
01640 Coswig (DE)

(30) Priorität: **06.11.2001 DE 10154416**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(54) **Einrichtung zum Behandeln beidseitig bedruckter und/oder lackierter Bogen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Behandeln beidseitig bedruckter und/oder lackierter Bogen in Druckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen in der Druckmaschine bedruckten und/oder lackierten Bogen in Bogenauslegern mit einem von oben auf den Bogen wirkenden Blasluftstrahl zu behandeln, ohne dass der Bogen dabei abschmiert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass in Druckmaschinen der Bogen (6) längs eines Bogenförderweges (12) von am umlaufenden Kettenkreis (4) angeordneten Greiferwagen (5) gefördert und auf dem Auslegerstapel (7) abgelegt wird und auf dem Weg zum Auslegerstapel (7) ein mit einem Blasstrahl (20) von oben auf den Bogen (6) einwirkender Kombinationstrockner (15) und /oder eine Pudereinrichtung (29) vorgesehen sind und dem Kombinationstrockner (15) und/oder der Pudereinrichtung (29) eine unterhalb des Bogenförderweges (29) angeordnete Bogenführungseinrichtung (16), bestehend aus einem umlaufenden, den Bogen (6) stützenden endlosen Textilband (23), zugeordnet ist.

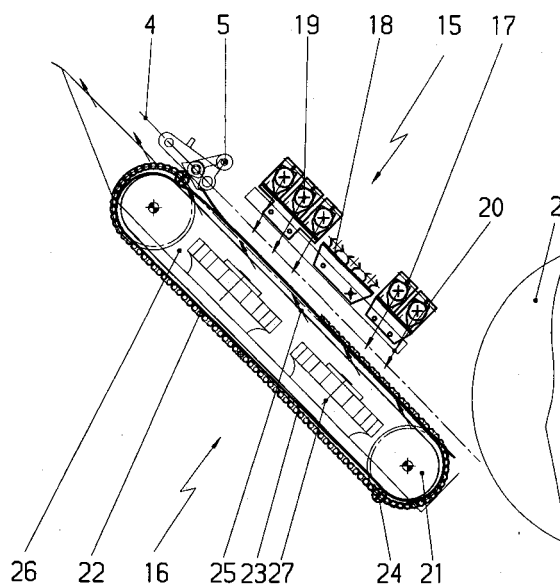


FIG.2

EP 1 308 276 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Behandeln beidseitig bedruckter und/oder lackierter Bogen in Druckmaschinen, wobei die längs eines Bogenförderweges vom Greiferwagen transportierten Bogen von einer unterhalb des Bogenförderweges angeordneten Bogenführungseinrichtung in ihrer Förderung unterstützt werden und oberhalb des Bogenförderweges Trockner und/oder Pudereinrichtungen vorgesehen sind, die mit einer unterhalb des Bogenförderweges angeordneten Bogenführungseinrichtung korrespondieren.

Zur Trocknung von lackierten Bogen setzt man in Druckmaschinen Heißlufttrockner ein. Dabei beeinflusst der Luftstrahl den Bogen. Durch den Luftstrahl bildet der Bogen eine Welle die das Luftpolster durchschlägt, das sich zwischen Bogenleiteinrichtung und Bogen ausgebildet hat. Die Folge ist, dass der Bogen die Bogenleiteinrichtung berührt und abschmiert. Dieser Effekt tritt auch auf, wenn der Bogen gepudert wird und der Puderstrahl auf den Bogen trifft.

[0002] Aus der Druckschrift DE 42 44 002 A1 ist ein Trockner im Auslegebereich von Druckmaschinen bekannt. Der Trockner ist als Kombinationstrockner mit IR-Strahlung und Heißluft arbeitend, vorgesehen. Unterhalb des Bogenförderweges, dem Kombinationstrockner gegenüberliegend, ist eine Bogenleiteinrichtung vorgesehen, die mittig abgesenkt ist und mit Saug- und Blasluft beaufschlagt werden kann. Die Bogenleiteinrichtung soll eine berührungslose Führung der Druckbogen, insbesondere bei beidseitig bedruckter Bogen gewährleisten. Kommt es zur Berührung des Bogens mit der Bogenleiteinrichtung schmiert der Bogen ab.

[0003] Es sind auch Bogenführeinrichtungen in Druckmaschinen bekannt, die unterhalb des Bogenführungsweges angeordnet sind und eine abschmierfreie Bogenführung ermöglichen sollen. Die Bogenführeinrichtung besteht aus endlosen umlaufenden Tragbändern, die über zwei zueinander beabstandete Wellen geführt werden.

Ein Bezug der Bogenführeinrichtung zu einem Trockner oder einer Pudereinrichtung ist in dieser Schrift nicht entnehmbar (DE 40 30 374 A1).

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen in der Druckmaschine bedruckten und/oder lackierten Bogen in Bogenauslegern mit einem von oben auf den Bogen wirkenden Blasluftstrahl zu behandeln, ohne dass der Bogen dabei abschmiert.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des 1. Anspruchs gelöst.

[0006] Die Erfindung gewährleistet in überraschender Weise das Trocknen und Pudern eines beidseitig bedruckten Bogens im Bogenausleger ohne dass dieser abschmiert. Ermöglicht wird dies durch die Zuordnung einer umlaufenden Bogenführungseinrichtung zu einem Kombinationstrockner und/oder einer Pudereinrichtung.

Die Geschwindigkeit der umlaufenden Bogenführungseinrichtung, die ein textiles Gewebe aufweist, ist der Maschinengeschwindigkeit, mit der der Bogen im Bogenausleger umläuft, angepasst. Blas- oder Saugluft aus dem Luftkasten von unten gegen den Bogen wirkend, unterstützen die Bogenführung.

[0007] Anhand eines Ausführungsbeispieles soll nachfolgend die Erfindung näher beschrieben werden.

[0008] In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematische Darstellung eines Bogenauslegers zur Darstellung der Wirkungsortes der Erfindung

Fig. 2 Trockner mit einer Bogenführungseinrichtung in detaillierter Darstellung.

Fig. 3 Pudereinrichtung mit einer Bogenführungseinrichtung

[0009] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung einen kompletten Bogenausleger 1 zur Veranschaulichung des Einsatzortes der Erfindung in der Maschine. Dem Bogenausleger 1 ist ein Druckzylinder 28 vorgeordnet. Dargestellt sind das vordere und das hintere Kettenumlenkrad 2,3, über die der endlose Kettenkreis 4 mit den Greiferwagen 5 geführt wird. Die Greiferwagen 5 fördern den Bedruckstoff (Bogen) 6 über den Auslegerstapel 7. Vom Bogenausleger 1 sind weiterhin die vorderen Bogenanschlüge 9 und die Saugwalze 8 dargestellt. Über und vor dem Auslegerstapel 7 sind Lüfterzeuger 27 angeordnet. Der Bogenausleger weist weiterhin eine Non-Stop-Einrichtung 11 zum Stapelwechsel auf. Unterhalb des Bogenförderweges 12 ist ein, dem vorderen Kettenumlenkrad 2 zugeordneter Luftkasten 13 und vor der Saugwalze 8 ein pneumatisch beaufschlagbares Luftleitblech 14 mit Öffnungen 25 angeordnet.

Innerhalb des Kettenkreises 4 ist ein Kombinationstrockner 15 und darunter eine mit dem Kombinationstrockner korrespondierende Bogenführungseinrichtung 16 vorgesehen (Fig. 2). Der Kombinationstrockner 15 und die Bogenführungseinrichtung 16 können auch in einem Bogenausleger 1 mit Auslageverlängerung eingesetzt werden. Sie müssen nur zueinander korrespondieren.

Anstelle des Kombinationstrockners 15 oder gemeinsam mit diesem kann auch eine Pudereinrichtung 29 vorgesehen sein.

In Fig. 1 sind Kombinationstrockner 15 und Pudereinrichtung 29 zur Verdeutlichung des Standortes als Kästen eingezeichnet.

Fig. 2 zeigt den Kombinationstrockner 15 und die Bogenführungseinrichtung 16 in detaillierter Darstellung. Der Kombinationstrockner 15 besteht in Bogenlaufrichtung gesehen aus einer Warmlufttrakel 17, einem Infrarottrockner 18 und einer Kaltlufttrakel 19. Die Blasstrahlen 20 von Warm- und Kaltlufttrakel 17,19 sind auf den Bogen 6 gerichtet.

Die Ausstattung des Kombinationstrockners 15 kann auch eine andere sein als im Ausführungsbeispiel dar-

gestellt. Denkbar wäre auch, den Kombinationstrockner 15 als Infrarottrockner 18 mit einer nachgeschalteten Kaltlufttrakele 19 auszugestalten.

Fig. 3 zeigt eine oberhalb des Bogenförderweges 12 angeordnete Pudereinrichtung 29, der wieder die Bogenführungseinrichtung 16 zugeordnet ist. Es ist erkennbar, dass sowohl der Kombinationstrockner 15 als auch die Pudereinrichtung 28 durch einen Blasstrahl 20 auf den Bogen 6 wirken. Beim Kombinationstrockner 15 besteht der Blasstrahl 20 aus Warmluft oder Kaltluft. Beim Einsatz einer Pudereinrichtung 29 besteht der Blasstrahl 20 aus einem Puder - Luftgemisch.

Kombinationstrockner 15 und Pudereinrichtung können einzeln wie in Fig 2 und 3 dargestellt oder gemeinsam in einem Bogenausleger 1 vorgesehen werden.

[0010] Die Bogenführungseinrichtung 16 hat folgenden Aufbau. Über zwei Kettenräder 21 wird beidseitig eine Kette 22 geführt. Die Kettenräder 21 sind zueinander beabstandet und ein Kettenrad 21 ist mit einem Antrieb versehen. Der Antrieb ist derart ausgelegt, dass die Bogenführungseinrichtung 16 mit seiner Geschwindigkeit synchron zur Maschinengeschwindigkeit in Bogenförderrichtung läuft. An der Kette 22 sind sich diametral gegenüberliegende Spannwellen 24 angeordnet. An den Spannwellen 24 zwischen den Ketten 21 ist ein sich über die Breite des Bogenförderweges 12 erstreckendes Textilband 23 befestigt. Das Textilband 23 ist luftdurchlässig und es wird quasi wie ein Förderband um die Kettenräder 21 bewegt und es läuft auf einem Luftkasten 26, der eine geschlossene Oberfläche aufweist, die zum Bogen 6 gerichtete Öffnungen 25 besitzt. Innerhalb des Luftkastens 26 sind Luftheizer 27 vorgesehen. Es ist jedoch auch möglich, den Luftkasten 26 über Luftleitungen von außen mit Luft zu beaufschlagen. Die Oberfläche des Luftkastens 26 bildet für das Textilband 23 eine Leitfläche.

Die Luftheizer 27 können wahlweise in Abhängigkeit vom Druckauftrag mit Saug- oder Blasluft beaufschlagt werden.

Die Wirkungsweise der Erfindung ist folgende:

[0011] Der bedruckte und/oder lackierte Bogen 6 wird vom Druckzylinder 28 von den Greifern 5 des Kettenkreises 4 übernommen, im Bogenausleger 1 getrocknet und/oder lackiert und auf dem Auslegerstapel 7 abgelegt.

Beim Passieren des Kombinationstrockners 15 wird der Bogen 6 mit dem Blasstrahl 20 der Warmlufttrakele 17 und danach mit dem Blasstrahl 20 der Kaltlufttrakele 19 beaufschlagt. Zwischen der Beaufschlagung mittels Warmluft und Kaltluft wird der Bogen 6 durch den Infrarottrockner 18 getrocknet.

Bei Einsatz einer Pudereinrichtung 29 wird der Bogen 6 durch den aus einem Puder - Luftgemisch bestehenden Blasstrahl 20 beaufschlagt.

Durch die Beaufschlagung des Bogens 6 von oben mittels Blasstrahl 20 wird dieser auf das Textilband 23 ge-

drückt. Da das Textilband 23 mit Maschinengeschwindigkeit umläuft, entsteht keine Relativbewegung zwischen Bogen 6 und Textilband 23. Geringfügige Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Bogen 6 und Textilband 23 werden durch das Textilband 23, das in begrenztem Maß der Bewegung des Bogens 6 folgen kann, ausgeglichen.

[0012] Durch den Luftheizer 27 im Luftkasten 26 kann der Bogen 6 über die Öffnungen 25 wahlweise mit Blasluft oder mit Saugluft beaufschlagt werden. Bei Beaufschlagung mit Blasluft wird auf den Bogen 6 ein gegen den Blasstrahl 20 wirkendes stützendes Luftpolster erzeugt.

Bei Beaufschlagung des Luftkastens 26 mit Saugluft wird eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Bogen 6 und Textilband 23 aufgebaut, die einer eventuellen Relativbewegung zwischen Bogen 6 und Textilband 23 entgegenwirkt.

Darüber hinaus gewährleistet die Leitfläche des Luftkastens 26 ein sicheres Gleiten des Textilbandes 23 auf dem Luftkasten 26.

Bezugszeichenaufstellung

[0013]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Bogenausleger |
| 2 | vorderes Kettenumlenkrad |
| 3 | hinteres Kettenumlenkrad |
| 4 | Kettenkreis |
| 5 | Greiferwagen |
| 6 | Bedruckstoff, Bogen |
| 7 | Auslegerstapel |
| 8 | Saugwalze |
| 9 | Vordere Bogenanschlänge |
| 10 | |
| 11 | Non-Stop-Einrichtung |
| 12 | Bogenförderweg |
| 13 | Luftkasten |
| 14 | Luftleitblech |
| 15 | Kombinationstrockner |
| 16 | Bogenführungseinrichtung |
| 17 | Warmlufttrakele |
| 18 | Infrarottrockner |
| 19 | Kaltlufttrakele |
| 20 | Blasstrahl |
| 21 | Kettenrad |
| 22 | Kette |
| 23 | Textilband |
| 24 | Spannwelle |
| 25 | Öffnungen |
| 26 | Luftkasten |
| 27 | Luftheizer |
| 28 | Druckzylinder |
| 29 | Pudereinrichtung |

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Behandeln von beidseitig bedruckter und/oder lackierter Bogen (6) in Bogenauslegern (1) von Druckmaschinen, in denen der Bogen (6) längs eines Bogenförderweges (12) von am umlaufenden Kettenkreis (4) angeordneten Greiferwagen (5) gefördert und auf dem Auslegerstapel (7) abgelegt wird und auf dem Weg zum Auslegerstapel (7) ein mit einem Blasstrahl (20) von oben auf den Bogen (6) einwirkender Kombinationstrockner (15) und /oder eine Pudereinrichtung (29) vorgesehen sind und dem Kombinationstrockner (15) und/oder der Pudereinrichtung (29) eine unterhalb des Bogenförderweges (29) angeordnete Bogenführungseinrichtung (16), bestehend aus einem umlaufenden, den Bogen (6) stützenden endlosen Textilband (23), zugeordnet sind. 10 15
2. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das an Spannwellen (24) angeordnete Textilband (23) und eine mit den Spannwellen (24) verbundene Kette (22) über zwei zueinander beabstandete Kettenräder (21) geführt werden. 20 25
3. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei innerhalb der Kette (22) ein Luftkasten (26) angeordnet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei das Textilband (23) sich über die Breite des Bogenförderweges (12) erstreckt. 30
5. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei an der Kette (22) zwei sich diametral gegenüberliegende Spannwellen (24) angeordnet sind. 35
6. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Textilband (23) luftdurchlässig ist.
7. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei der Luftkasten (26) zum Bogen (6) gerichtete Öffnungen (25) aufweist. 40
8. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei im Luftkasten (26) mindestens ein Lufterzeuger (27) vorgesehen ist. 45
9. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei der Luftkasten (26) mit Saug- oder Blasluft beaufschlagbar ist. 50
10. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Kettenräder (21) mit Maschinengeschwindigkeit antreibbar sind.
11. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei der Kombinationstrockner (16) aus mindestens einer Warm- und einer Kaltlufttrakel (17,19) gebildet wird. 55
12. Einrichtung nach Anspruch 11, wobei zwischen der Warm- und Kaltlufttrakel (17,19) ein Infrarottrockner (18) angeordnet ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei der Blasstrahl (20) der Pudereinrichtung (29) aus einem Puder-Luft-Gemisch besteht.
14. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Oberfläche des Luftkastens (26) als Leitfläche für das Textilband (23) ausgebildet ist.

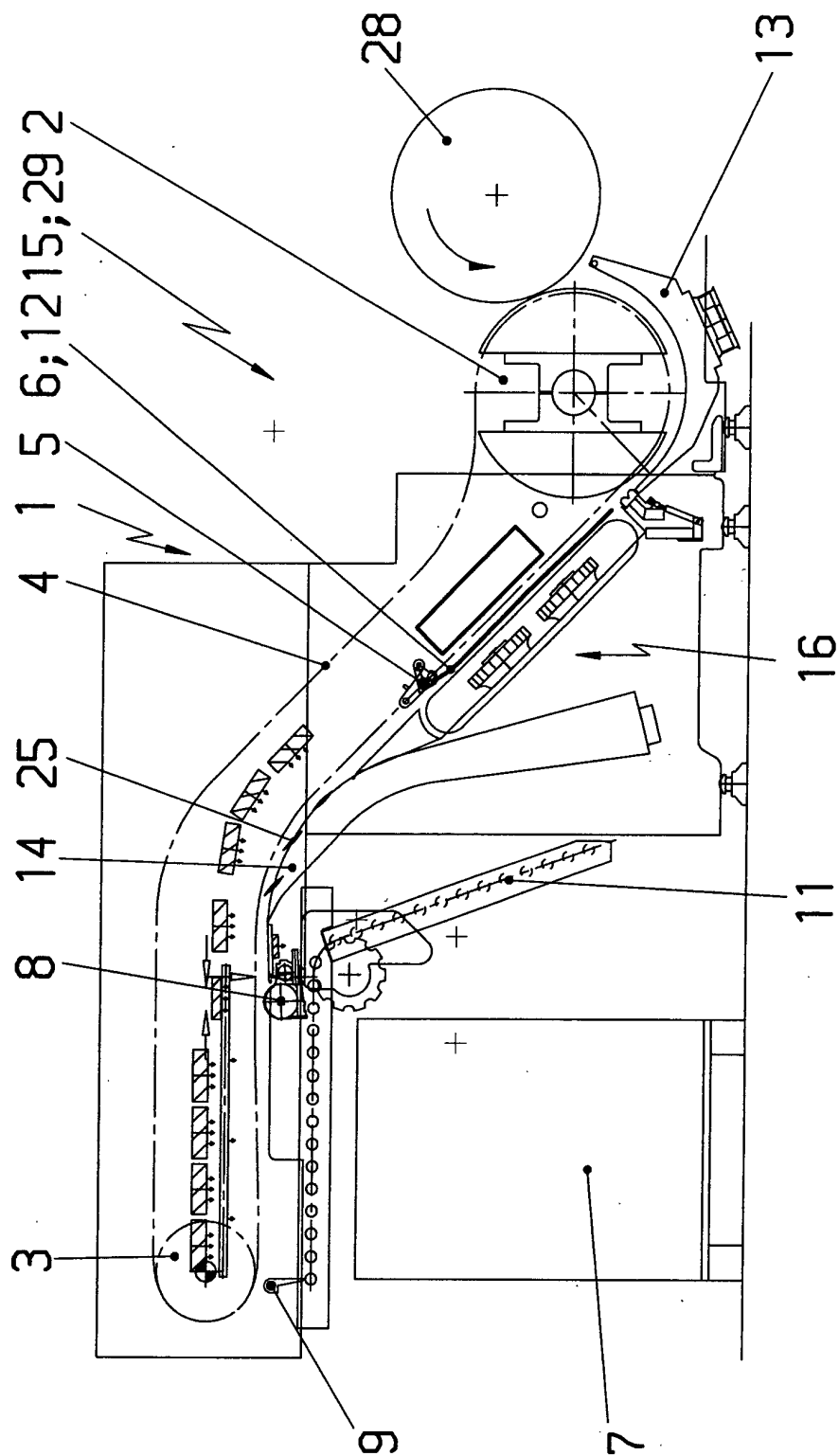


FIG. 1

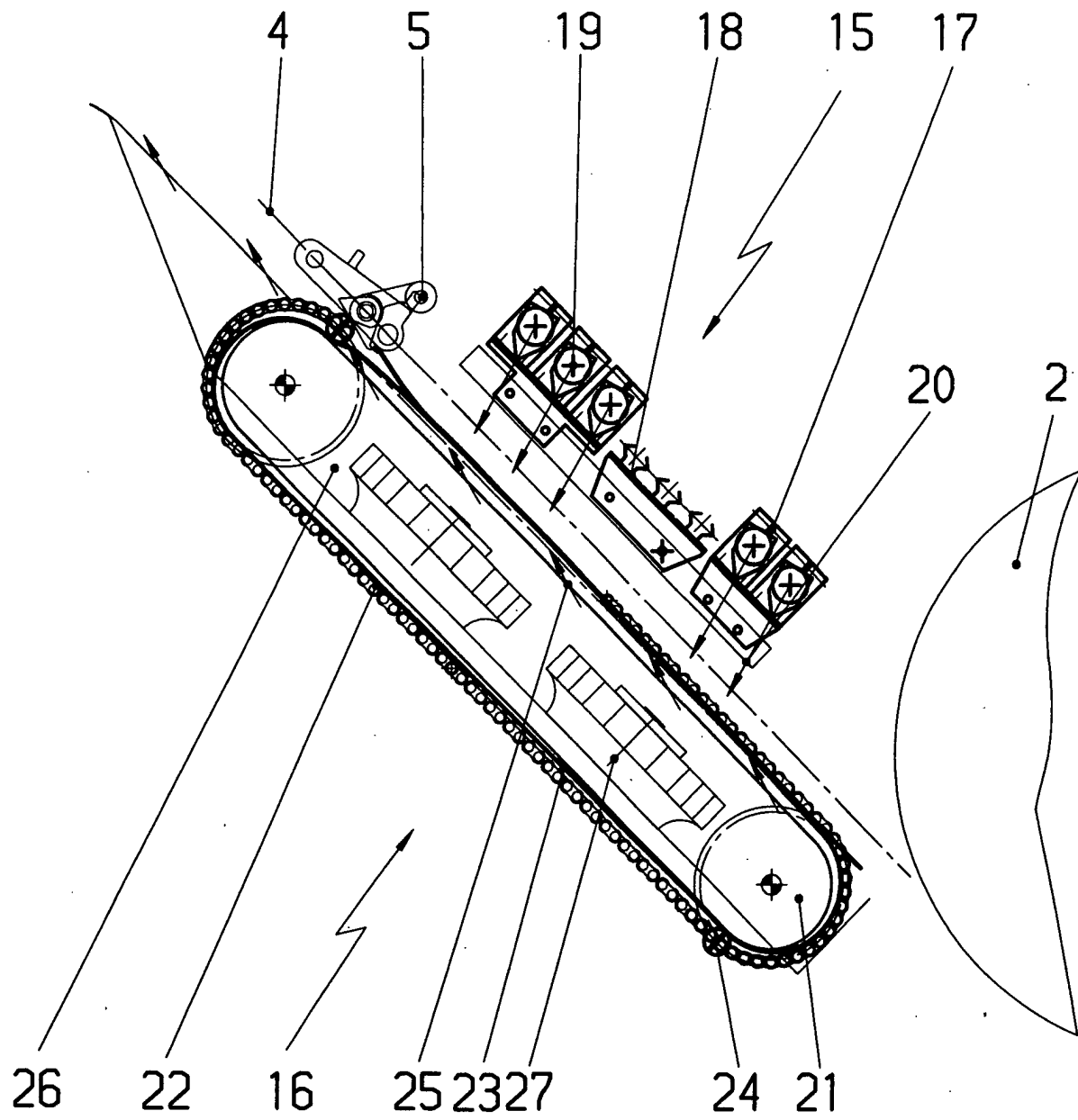


FIG.2

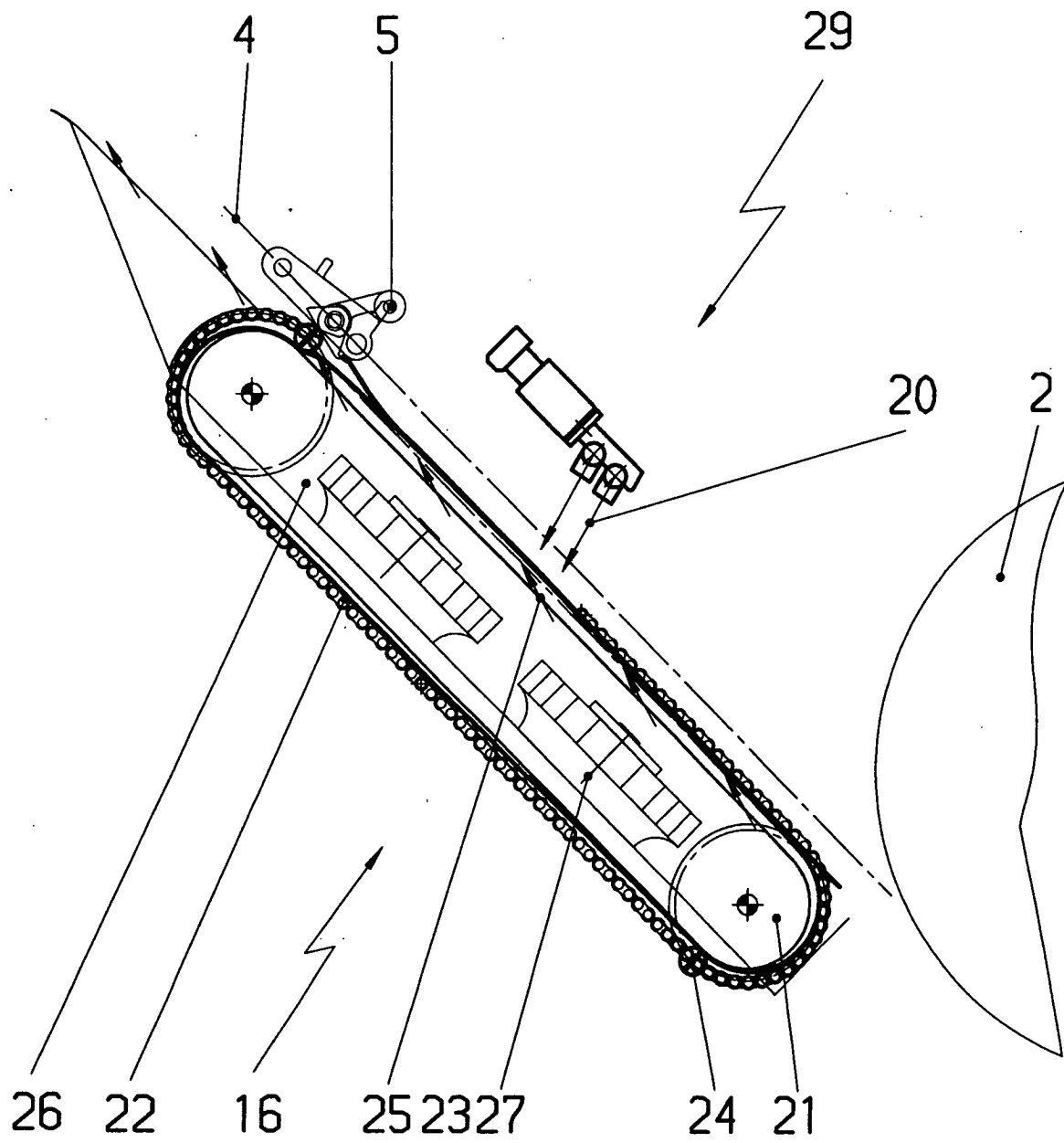


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 3700

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	US 5 540 152 A (DEMOORE HOWARD W) 30. Juli 1996 (1996-07-30) * das ganze Dokument *	1	B41F23/04
A	GB 2 267 698 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 15. Dezember 1993 (1993-12-15) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 039 526 A (DE LA RUE GIORI SA) 11. November 1981 (1981-11-11) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B41F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		18. Februar 2003	
Prüfer		Loncke, J	
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 : mündliche 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 (P4C03)

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

EP 02 02 3700

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

18-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5540152	A	30-07-1996	DE	19614046 A1	17-10-1996
			JP	9136401 A	27-05-1997
GB 2267698	A	15-12-1993	DE	4218421 A1	09-12-1993
			FR	2691958 A1	10-12-1993
			JP	6032508 A	08-02-1994
			US	5431386 A	11-07-1995
EP 0039526	A	11-11-1981	CH	635298 A5	31-03-1983
			AT	10173 T	15-11-1984
			AU	536222 B2	19-04-1984
			AU	7007181 A	12-11-1981
			CA	1177099 A1	30-10-1984
			DD	158883 A5	09-02-1983
			DE	3167034 D1	13-12-1984
			EP	0039526 A1	11-11-1981
			JP	1617804 C	12-09-1991
			JP	2040572 B	12-09-1990
			JP	57004854 A	11-01-1982
			SU	1192607 A3	15-11-1985
			US	4409741 A	18-10-1983

EPO FORM P0461

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