



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 221 369 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.07.2002 Patentblatt 2002/28

(51) Int Cl.7: **B41F 21/10**

(21) Anmeldenummer: **01128384.3**

(22) Anmeldetag: **03.12.2001**

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

(30) Priorität: **04.01.2001 DE 10100198**

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

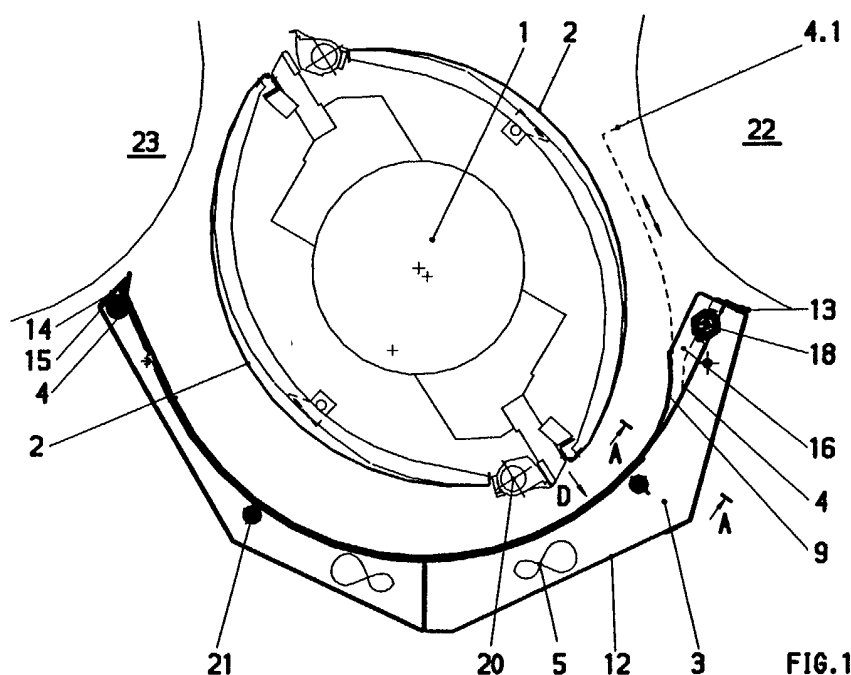
(72) Erfinder:
• **Weisbach, Günter
01445 Radebeul (DE)**
• **Koch, Michael
01462 Cossebaude (DE)**
• **Palme, Stefan
01640 Coswig (DE)**
• **Leuschke, Andreas
01640 Coswig (DE)**

(54) **Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen in Nähe des Bogenförderweges von bogenführenden Zylindern.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen zu schaffen, die einfach im Aufbau ist und die zum Zwecke der Reinigung mit wenigen Handgriffen und unter Beanspruchung eines geringen Raumbedarfs aus der Druckmaschine aus- und eingebaut werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die sich über die Breite des Bogenförderweges erstreckende Bogenleiteinrichtung zum Bogenführungszylinder (1) beabstandet, der Kontur des Bogenführungszylinders (1) angepasst ist und aus einem fest angeordneten Unterkasten (3) und einem dem Unterkasten (3) zugeordneten, zum Bogenförderweg weisenden, aus der Druckmaschine ein- und ausbaubarem Leitblech (4) besteht.



EP 1 221 369 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen in Nähe des Bogenförderweges von bogenführenden Zylindern.

[0002] Bogenleiteinrichtungen in Druckmaschinen dienen der Unterstützung der Bogenführung. Durch die Bogenleiteinrichtung wird gewährleistet, dass die Bogen beim Transport durch die Druckmaschine nicht abschmieren bzw. durch Hochschlagen, Knittern u.a. nicht beschädigt werden. Dabei gleiten die Bogen bei der Förderung mittels bogenführender Zylinder direkt auf dem Oberteil der Bogenleiteinrichtung oder auf einem Luftpolster, das von der Bogenleiteinrichtung erzeugt wird. Das Oberteil der Bogenleiteinrichtung kommt mit Farbe, Verschmutzungen und anderen Schmutzpartikeln in Berührung, die sich auf der Bogenleiteinrichtung absetzen. Es ist deshalb notwendig, die Bogenleiteinrichtung von Zeit zu Zeit zu säubern.

[0003] Eine Bogenleiteinrichtung in einer Druckmaschine unter einem Bogenführungszylinder zeigt die Druckschrift DE 199 14 178 A1. Die Bogenleiteinrichtung ist beabstandet zur Peripherie des Bogenführungszylinders angeordnet und sie besteht aus mehreren Bogenleitelementen. Das Bogenleitelement besteht aus einem Leitblech und einem Gebläsegehäuse.

Das Leitblech und das Gebläsesegment sind somit nur gemeinsam im Verbund der Druckmaschine herausnehm- und wieder einsetzbar.

Für den Ein- und Ausbau der Bogenleitelemente aus der Druckmaschine sind Führungen vorgesehen, die vorzugsweise als Schienen ausgebildet sind und die das Zusammensetzen der Bogenleitelemente zur Bogenleiteinrichtung ermöglichen.

[0004] Nachteilig an dieser Bogenleiteinrichtung ist die sperrige Form, die infolge des begrenzten Freiraumes vom Monteur beim Ein- und Ausbau aus der Maschine viel Geschick erfordert und ohne Teilung der Bogenleiteinrichtung in mehreren Bogenleitelementen in Bogenlaufrichtung nicht ein- und ausbaubar ist.

Die Teilung der Bogenleiteinrichtung erfordert eine große Teileanzahl und aufwendige Maßnahmen zum Zusammenbau der Bogenleitelemente.

[0005] Ausgehend von den Nachteilen aus dem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen zu schaffen, die einfach im Aufbau ist und die zum Zwecke der Reinigung mit wenigen Handgriffen und unter Beanspruchung eines geringen Raumbedarfs aus der Druckmaschine aus- und eingebaut werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch die Merkmale des 1. Patentanspruches. Die nebengeordneten Patentansprüche 2 bis 13 gestalten die Erfindung in sinnvoller Weise aus.

Die Verschmutzung der Bogenleiteinrichtung, die aus dem Leitblech und dem Unterkasten besteht, tritt insbesondere beim Leitblech auf. Dieses kann in vorteilhafter Weise vom Unterkasten gelöst und zum Reinigen aus

der Druckmaschine entfernt werden. Nach dem Reinigen wird das Leitblech wieder dem Unterkasten zugeordnet.

Dabei wird nur das Leitblech aus der Druckmaschine entfernt; der sperrige Unterkasten verbleibt in der Druckmaschine.

Als vorteilhaft hat sich ferner herausgestellt, dass das Leitblech, das sich in der Maschine der Kontur des Bogenführungszylinders anpasst, nach dem Ausbau seine ursprüngliche gestreckte Lage einnimmt.

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

[0008] In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Bogenleiteinrichtung unter einem Bogenführungszylinder in Seitenansicht

Fig. 2: Führung für das Leitblech gemäß Schnitt längs der Linie A-A gem. Fig. 1 in vereinfachter Darstellung; in der Höhe vergrößert dargestellt

Fig. 3: Draufsicht auf die Bogenleiteinrichtung in Blickrichtung D gem. Fig. 1; das Leitblech wurde teilweise weggelassen.

[0009] Fig. 1 zeigt die Bogenleiteinrichtung unter einem Bogenführungszylinder 1. Dargestellt sind auch andeutungsweise die dem Bogenführungszylinder 1 vor- und nachgeordneten Zylinder 22, 23, die als Druckzylinder oder als Überführungszylinder ausgebildet sein können. Der Bogenführungszylinder 1 ist derart ausgestaltet, dass er sowohl Papier als auch Karton bzw. einen einseitig oder zweiseitig bedruckten Bogen fördern kann. Der Bogenführungszylinder 1 ist im Ausführungsbeispiel doppeltgroß ausgebildet. Die Bogenleiteinrichtung ist jedoch auch einsetzbar, wenn der Bogenführungszylinder 1 einen einfachgroßen Durchmesser aufweist, wobei einfachgroß bedeutet, dass bei einer Umdrehung des Bogenführungszylinders 1 ein Bogen gefördert wird. Dargestellt ist auch das Greifersystem 20 am Bogenführungszylinder 1.

[0010] Im Ausführungsbeispiel ist weiterhin die Bogenleiteinrichtung einem Bogenführungszylinder 1 unterhalb des Bogenförderweges zugeordnet. Es ist genauso möglich, die Bogenleiteinrichtung oberhalb des Bogenförderweges, beispielsweise an einem Druckzylinder 22, 23, vor und/oder nach der Druckzone von Druck- und Gummizylinder vorzusehen.

[0011] Aus Fig. 1 ist erkennbar, dass die Bogenführungszylinder 1 mit einer Trommelkappe 2 versehen sind, die über die Breite des Bogenführungszylinders 1 reicht und in die Kartonstellung geschwenkt und festgestellt ist. Die Erfindung ist auch einsetzbar, wenn der Bogenführungszylinder 1 ohne Trommelkappe 2 ausgestattet ist.

Die Bogenleiteinrichtung 1 hat folgenden Aufbau:

Es ist ein Unterkasten 3 vorgesehen, der fest in der Druckmaschine mittels Befestigungsbolzen 21 an-

geordnet ist und sich über die Breite des Bogenführungszyinders 1 erstreckt. Der Unterkasten 3 besteht aus den beiden Seitenplatten 6, dem Boden 12 und in Bogenförderrichtung (mit Pfeil in Fig. 1 verdeutlicht) gesehen aus der Kastenvorderfläche 13 und der Kasten hinterfläche 14. Am Boden 12 des Unterkastens 3 sind mehrere Lüfter 5 vorgesehen bzw. nach einer anderen Variante kann der Unterkasten 3 über einen Luftanschlusssutzen mit einem Lufterzeuger verbunden sein. Dadurch ist der Unterkasten 4 mit Saug- oder Blasluft beaufschlagbar.

Der Unterkasten 3 ist der Kontur der Bogenführungszyinder 1 angepasst und mit einem Leitblech 4 versehen, das über die Breite des Unterkastens 3 reicht und Öffnungen in Form von Schlitzdüsen und/oder Bohrungen für den Luftdurchlass aufweist.

Am vorderen Ende weist das Leitblech 4 eine rechtwinklige bzw. annähernd rechtwinklige Einknickung 4.1 auf. Die Einknickung 4.1 verleiht dem Leitblech 4 in sich eine für den Einund Ausbau aus der Druckmaschine erforderliche Stabilität.

[0012] Fig. 2 zeigt die Führung 7,8,9 am Unterkasten 3 zur Aufnahme des Leitbleches 4 als Schnitt längs der Linie A-A gem. Fig. 1.

Beidseitig auf der Seitenplatte 6 des Unterkastens 3 ist fest eine Grundschiene 7 vorgesehen. Mit der Grundschiene 7 ist wiederum fest eine Seitenführung 8 verbunden, auf der wiederum fest eine Deckschiene 9 vorgesehen ist. Zwischen Deckschiene 9 und Grundschiene 7 wird das Leitblech 4 geführt und gehalten, das seitlich durch die Seitenführung 8 gesichert ist. Die Führung 7,8,9 besteht somit aus der Grundschiene 7, der Seitenführung 8 und der Deckschiene 9.

[0013] An der Kasten hinterfläche 14 ist ein Anschlag 15 mit einer Dichtung 16 vorgesehen. Im vorderen Bereich des Unterkastens 3 (sh. Fig. 1) ist die Deckschiene 9 derart ausgebildet, dass sie sich allmählich der Seitenplatte 6 nähert. Der dadurch entstandene trichterförmige Einlauf 16 erleichtert das Einschieben des Leitbleches 4 zwischen Seitenplatten 6 und Deckschiene 9. In den Grundschiene 7 ist im Bereich des trichterförmigen Einlaufs 16 je ein Arretierstift 17 angeordnet, dem eine Arretierbohrung 19 im Leitblech 4 zugeordnet ist. Des Weiteren ist seitlich am Unterkasten 3, gleichermaßen im vorderen Bereich, ein Rastbolzen 18 vorgesehen, der über das Leitblech 4 in seine Raststellung bringbar ist.

[0014] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Seite des Unterkastens 3, wobei teilweise das Leitblech 4 mit dargestellt ist. Es ist erkennbar, dass zur Stützung des Leitbleches 4 im Unterkasten 3 Stützstege 10 vorgesehen und auf diesen Grundleisten 11 befestigt sind, die das Leitblech 4 über die Länge und Breite des Unterkastens 3 abstützen.

[0015] Macht sich eine Herausnahme der Leitbleche

4 aus der Druckmaschine zum Zwecke der Reinigung notwendig, wird der Rastbolzen 18 gezogen. Dadurch wird die radiale Sicherung der Leitbleche 4 aufgehoben und das Leitblech 4 kann mit seiner Arretierbohrung 19 aus dem Arretierstift gehoben und danach über den Leerraum des Bogenführungszyinders 1 aus dem Unterkasten 3 - geführt zwischen Grundschiene 7 und Deckschiene 9 - oberhalb des Bogenführungszyinders 1 entnommen werden. Der Bogenführungszyinder 1 befindet sich dabei in der in Fig. 1 dargestellten Winkel-lage und die Trommelkappen 2 -falls vorhanden- befinden sich in der Kartonstellung (wie dargestellt in Fig. 1). Der Weg des Leitbleches 4 zum Aus- und Einbau in die Druckmaschine ist in Fig. 1 gestrichelt dargestellt.

Nach dem Säubern wird das Leitblech 4 wieder dem Unterkasten 3 zugeordnet. Zuerst wird das Leitblech 4 in den trichterförmigen Einlauf 16 geführt und danach zwischen Grund- und Deckschiene 7,9, seitlich fixiert zwischen der Seitenführung 8, in der Führung 7,8,9 bis gegen den Anschlag 15 geschoben. Nunmehr hat das Leitblech 4 seine Endlage auf dem Unterkasten 3 erreicht. Danach wird die Arretierbohrung 19 wieder dem Arretierstift 17 zugeordnet. Damit ist das Leitblech 4 auch in Umfangsrichtung entgegen der Bogenförderrichtung gesichert. Der Rastbolzen 18 wird abschließend über das Leitblech 4 geschoben und gesichert. Damit ist das Leitblech 4 auch gegen Abheben im Bereich des trichterförmigen Einlaufes gegen Abheben der Leitbleche 4 vom Unterkasten 3 gesichert. Damit ist die Bogenleit-einrichtung wieder betriebsbereit.

[0016] Zur Vereinfachung der Bedienhandlungen ist es möglich, das Leitblech 4 in Bogenförderrichtung ein- oder mehrmals längs zu teilen.

35 Bezugszeichenaufstellung

[0017]

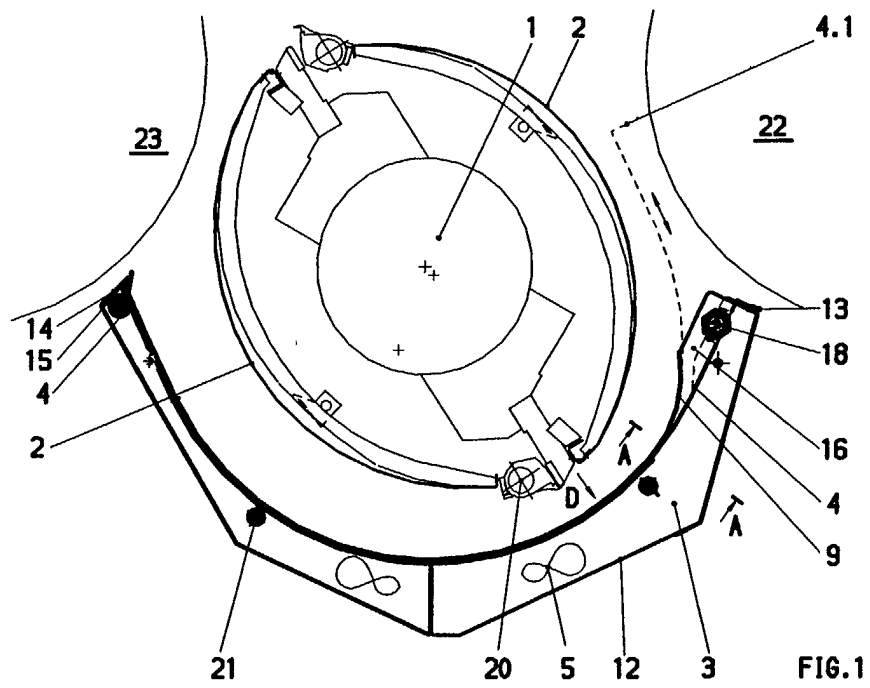
1	Bogenführungszyinder
2	Trommelkappe
3	Unterkasten
4	Leitblech; 4.1 Einknickung
5	Lüfter
6	Seitenplatte
7	Grundschiene
8	Seitenführung
9	Deckschiene
10	Stützstege
11	Grundleiste
12	Boden
13	Kastenvorderfläche
14	Kastenhinterfläche
15	Anschlag
16	trichterförmiger Einlauf
17	Arretierstift
18	Rastbolzen
19	Arretierbohrung
20	Greifersystem

- 21 Befestigungsbolzen
 22 vorgeordneter Druckzylinder
 23 nachgeordneter Druckzylinder
 7,8,9 Führung

dem Arretierstift (17) eine im Leitblech (4) vorgesehene Arretierbohrung (19) zugeordnet werden kann.

Patentansprüche

1. Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen zur Unterstützung der Bogenführung eines von einem Bogenführungszyylinder (1) geführten Bogens in Nähe des Bogenförderweges, wobei
 - die sich über die Breite des Bogenförderweges erstreckende Bogenleiteinrichtung zum Bogenführungszyylinder (1) beabstandet,
 - der Kontur des Bogenführungszyinders (1) angepasst ist und aus
 - einem fest angeordneten Unterkasten (3) und
 - einem dem Unterkasten (3) zugeordneten, zum Bogenförderweg weisenden,
 - aus der Druckmaschine ein- und ausbaubarem Leitblech (4) besteht.
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei der Unterkasten (3) das Leitblech (4) in einer Führung (7,8,9) aufnimmt.
3. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 2, wobei die Führung (7,8,9) aus der Grundschiene (7), der Seitenführung (8) und der Deckschiene (9) besteht.
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei der Unterkasten (3) aus den beiden Seitenplatten (6), dem Boden (12) sowie bezogen auf die Bogenförderrichtung aus der Kastenvorder- und der -hinterfläche (13,14) besteht.
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 3, wobei auf den Seitenplatten (6) fest die Grundschiene (7) angeordnet ist, der beabstandet die Deckschiene (9) zugeordnet ist.
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 5, wobei zwischen Grund- und Deckschiene (7,9) die Seitenführung (8) vorgesehen ist.
7. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 3, wobei im Bereich der Kastenvorderfläche (13) Grund- und Deckschiene (7,9) einen trichterförmigen Einlauf (16) bilden.
8. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 7, wobei im Bereich des trichterförmigen Einlaufes (16) in der Grundschiene (7) ein Arretierstift (17) angeordnet ist.
9. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 8, wobei
10. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1 und 8, wobei im Bereich des trichterförmigen Einlaufes (16) ein über das Leitblech (4) feststellbarer Rastbolzen (18) vorgesehen ist.
11. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei an der Kastenhinterfläche (14) ein die Einschubbewegung des Leitbleches (4) begrenzender Anschlag (15) vorgesehen ist.
12. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Leitblech (4) in Bogenförderrichtung ein- oder mehrmals geteilt ist.
13. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Leitblech (4) am vorderen Ende eine Einknickung (4.1) aufweist.



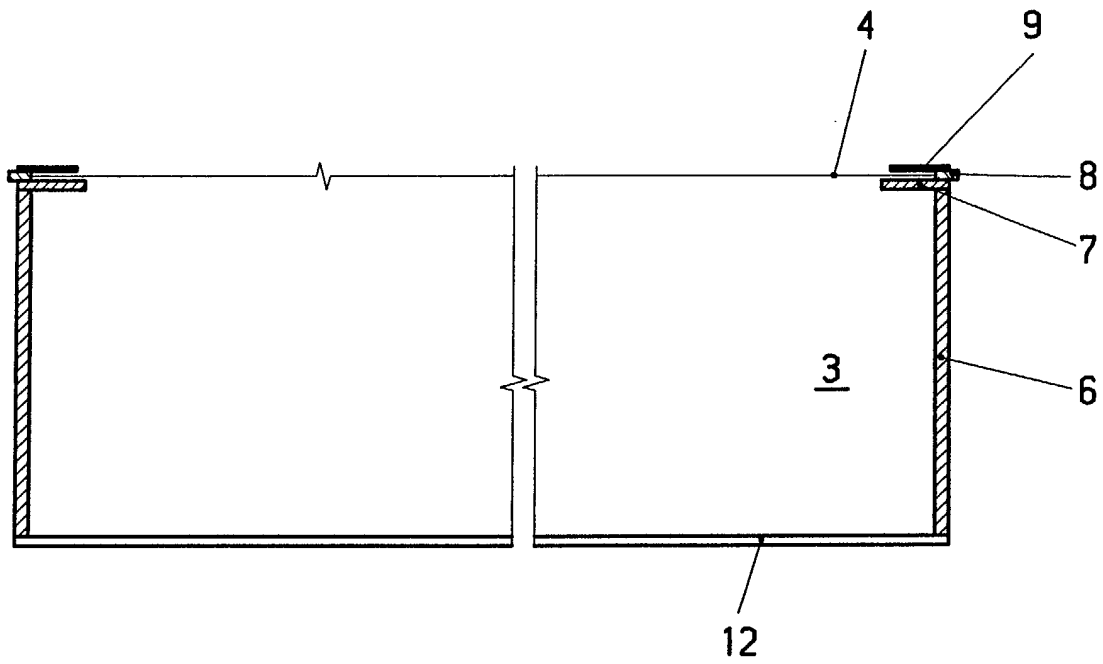


FIG. 2

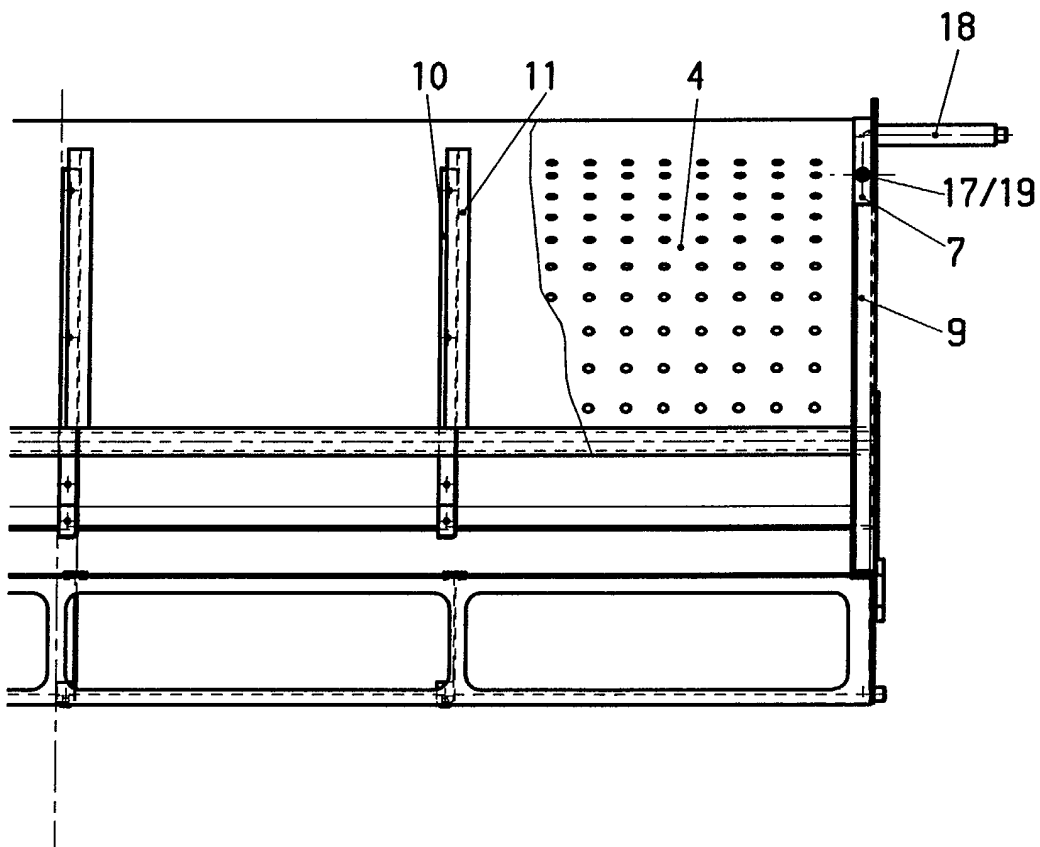


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 8384

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 199 14 178 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) * das ganze Dokument *	1	B41F21/10
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2002	Prüfer Madsen, P
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 92 (P04C03)

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

EP 01 12 8384

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.

23-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19914178 A	28-10-1999	DE 19914178 A1	28-10-1999
		JP 11334035 A	07-12-1999
		US 6135026 A	24-10-2000

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