

(19)



(11)

**EP 1 221 369 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**24.11.2010 Patentblatt 2010/47**

(51) Int Cl.:  
**B41F 21/10 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**11.07.2007 Patentblatt 2007/28**

(21) Anmeldenummer: **01128384.3**

(22) Anmeldetag: **03.12.2001**

(54) **Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen**

Device for guiding sheets in printing machines

Dispositif pour guider des feuilles dans des machines à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.07.2002 Patentblatt 2002/28**

(73) Patentinhaber: **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)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 19 914 178 DE-C- 1 474 214**  
**DE-U- 29 819 402**

**EP 1 221 369 B2**

## 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 Bogenführungszyylinder zeigt die Druckschrift DE 199 14 178 A1. Die Bogenleiteinrichtung ist beabstandet zur Peripherie des Bogenführungszyinders 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 abhängigen Patentansprüche 2 bis 12 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 Bogenführungszyinders anpasst, nach dem Ausbau seine ursprüngliche gestreckte Lage einnimmt.

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

**[0008]** In den dazugehörenden Zeichnungen zeigen:

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

**[0010]** Im Ausführungsbeispiel ist weiterhin die Bogenleiteinrichtung einem Bogenführungszyylinder 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 Bogenführungszyylinder 1 mit einer Trommelkappe 2 versehen sind, die über die Breite des Bogenführungszyinders 1 reicht und in die Kartonstellung geschwenkt und festgestellt ist. Die Erfindung ist auch einsetzbar, wenn der Bogenführungszyylinder 1 ohne Trommelkappe 2 ausgestaltet ist.

Die Bogenleiteinrichtung 1 hat folgenden Aufbau:

Es ist ein Unterkasten 3 vorgesehen, der fest in der Druckmaschine mittels Befestigungsbolzen 21 angeordnet ist und sich über die Breite des Bogenführungszyinders 1 erstreckt. Der Unterkasten 3 be-

steht aus den beiden Seitenplatten 6, dem Boden 12 und in Bogenförrichtung (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 Lüfterzeuger verbunden sein. Dadurch ist der Unterkasten 4 mit Saug- oder Blasluft beaufschlagbar. Der Unterkasten 3 ist der Kontur der Bogenführungs- zylinder 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 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 Leer- raum 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 Winkellage 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 Bogenförrichtung 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 Bogenleiteinrichtung wieder betriebsbereit.

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

## 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    | Kasten hinterfläche         |
| 15    | Anschlag                    |
| 16    | trichterförmiger Einlauf    |
| 17    | Arretierstift               |
| 18    | Rastbolzen                  |
| 19    | Arretierbohrung             |
| 20    | Greifersystem               |
| 21    | Befestigungsbolzen          |
| 22    | vorgeordneter Druckzyinder  |
| 23    | nachgeordneter Druckzyinder |
| 7,8,9 | Führung                     |

**Patentansprüche**

1. Bogenleiteinrichtung in Druckmaschinen zur Unterstützung der Bogenführung von Bogen in Nähe des Bogenförderweges  
 5  
 - mit einem Bogenführungszyylinder (1),  
 - einer sich über die Breite des Bogenförderweges erstreckenden zum Bogenführungszyylinder (1) beabstandeten Bogenleiteinrichtung,  
 10  
 - die der Kontur des Bogenführungszyinders (1) angepasst ist,  
 wobei  
 - die Bogenleiteinrichtung aus einem fest angeordneten Unterkasten (3),  
 15  
 - einem dem Unterkasten (3) lösbar zugeordneten, zum Bogenförderweg weisenden, aus der Druckmaschine ein- und ausbaubarem Leitblech (4) gebildet ist und  
 20  
 - wobei der Unterkasten (3) das Leitblech (4) in einer Führung (7,8,9) aufnimmt.
2. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei die Führung (7,8,9) aus der Grundschiene (7), der Seitenführung (8) und der Deckschiene (9) besteht. 25
3. 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. 30
4. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 2, wobei auf den Seitenplatten (6) fest die Grundschiene (7) angeordnet ist, der beabstandet die Deckschiene (9) zugeordnet ist. 35
5. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 4, wobei zwischen Grund- und Deckschiene (7,9) die Seitenführung (8) vorgesehen ist. 40
6. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 2, wobei im Bereich der Kastenvorderfläche (13) Grund- und Deckschiene (7,9) einen trichterförmigen Einlauf (16) bilden. 45
7. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 6, wobei im Bereich des trichterförmigen Einlaufes (16) in der Grundschiene (7) ein Arretierstift (17) angeordnet ist. 50
8. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 7, wobei dem Arretierstift (17) eine im Leitblech (4) vorgesehene Arretierbohrung (19) zugeordnet werden kann. 55
9. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 7, wobei im Bereich des trichterförmigen Einlaufes (16) ein über das Leitblech (4) feststellbarer Rastbolzen (18) vorgese-

hen ist.

10. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei an der Kastenhinterfläche (14) ein die Einschubbewegung des Leitbleches (4) begrenzender Anschlag (15) vorgesehen ist.
11. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Leitblech (4) in Bogenförderrichtung ein- oder mehrmals geteilt ist.
12. Bogenleiteinrichtung nach Anspruch 1, wobei das Leitblech (4) am vorderen Ende eine Einknickung (4.1) aufweist.

**Claims**

1. Sheet guide device in printing machines for assisting sheet guidance of sheets in the vicinity of the sheet conveying path,  
 - with a sheet guide cylinder (1)  
 - a sheet guide device extending over the width of the sheet conveying path and spaced from the sheet guide cylinder (1),  
 - the sheet guide device being adapted to the profile of the sheet guide cylinder (1),  
 wherein  
 - the sheet guide device is formed from a fixedly arranged bottom box (3) and  
 - from a guide plate (4) which is detachably associated with the bottom box (3) and faces towards the sheet conveying path and which can be installed in and demounted from the printing machine,  
 - wherein the bottom box (3) receives the guide plate (4) in a guide (7, 8, 9).
2. Sheet guide device according to claim 1, wherein the guide (7, 8, 9) consists of the base rail (7), the lateral guide (8) and the top rail (9).
3. Sheet guide device according to claim 1, wherein the bottom box (3) consists of the two side plates (6), the base (12) as well as - with respect to the sheet conveying direction - the box front and rear surface (13, 14).
4. Sheet guide device according to claim 2, wherein the base rail (7) is fixedly arranged on the side plates (6) and is associated with the top rail (9) at a spacing.
5. Sheet guide device according to claim 4, wherein the lateral guide (8) is provided between base rail and top rail (7, 9).
6. Sheet guide device according to claim 2, wherein

base and top rail (7, 9) form a funnel-shaped inlet (16) in the region of the box front surface (13).

7. Sheet guide device according to claim 6, wherein a locking pin (17) is arranged in the region of the funnel-shaped inlet (16) in the base rail (7).
8. Sheet guide device according to claim 7, wherein a locking bore (19) provided in the guide plate (4) can be associated with the locking pin (17).
9. Sheet guide device according to claim 7, wherein a detent pin (18) fixable above the guide plate (4) is provided in the region of the funnel-shaped inlet (16).
10. Sheet guide device according to claim 1, wherein an abutment (15) limiting the insertion movement of the guide plate (4) is provided at the box rear surface (14).
11. Sheet guide device according to claim 1, wherein the guide plate (4) is divided once or a plurality of times in the sheet conveying direction.
12. Sheet guide device according to claim 1, wherein the guide plate (4) has a kink (4.1) at the front end.

#### Revendications

1. Dispositif pour guider les feuilles dans des machines à imprimer pour l'assistance du guidage des feuilles à proximité du chemin d'alimentation en feuilles comprenant :
  - un cylindre de guidage de feuilles (1),
  - un dispositif de guidage de feuilles s'étendant sur la largeur du chemin d'alimentation en feuilles espacé par rapport au cylindre de guidage de feuilles (1),
  - cette installation de guidage de feuilles étant adaptée au contour du cylindre de guidage de feuilles (1), dans lequel
  - l'installation de guidage de feuilles est constituée d'un caisson inférieur (3) fixe, et
  - d'une tôle-guide (4) associée de manière amovible au caisson inférieur (3), orientée vers le chemin d'alimentation et pouvant être installée et désinstallée de la machine d'impression,
  - le caisson inférieur (3) recevant la tôle-guide (4) dans un ensemble de guidage (7, 8, 9).
2. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble de guidage (7, 8, 9) se compose du rail de base (7), du guide latéral (8) et du rail de recou-

vrement (9).

3. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 1, dans lequel le caisson inférieur (3) se compose des deux plaques latérales (6), du fond (12) ainsi que, dans le sens d'alimentation en feuilles, de surfaces avant et arrière (13, 14) du caisson.
4. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 2, dans lequel le rail de base (7) espacé du rail de couverture (9) est disposé fixe sur les plaques latérales (6).
5. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 4, dans lequel le guidage latéral (8) est prévu entre la plaque de base (7) et la plaque de couverture (9).
6. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 2, dans lequel la surface avant de caisson (13), le rail de base (7) et le rail de couverture (9) constituent une entrée (16) en forme de trémie.
7. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 6, dans lequel un goujon d'arrêt (17) est disposé dans le rail principal (7) dans la zone de l'entrée (16) en forme de trémie.
8. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 7, dans lequel le goujon d'arrêt (17) est associé à un perçage d'arrêt (19) dans la tôle-guide (4).
9. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 7, dans lequel un boulon d'enclipsage (18) est fixé par la tôle-guide (4) dans la zone de l'entrée (16) en forme de trémie.
10. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 1, dans lequel la surface arrière de caisson (14) comporte une butée (15) limitant le mouvement d'enfoncement de la tôle-guide (4).
11. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 1, dans lequel

la tôle-guide (4) est divisée une ou plusieurs fois dans la direction d'alimentation des feuilles.

12. Dispositif pour guider les feuilles selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
la tôle-guide (4) présente un infléchissement par pression (4.1) à l'extrémité avant.

5

10

15

20

25

30

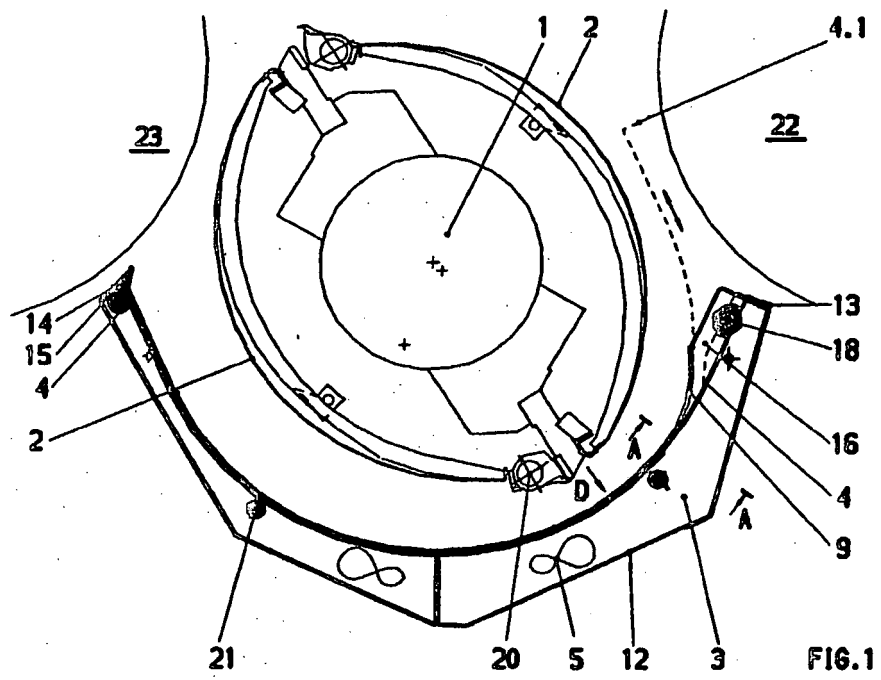
35

40

45

50

55



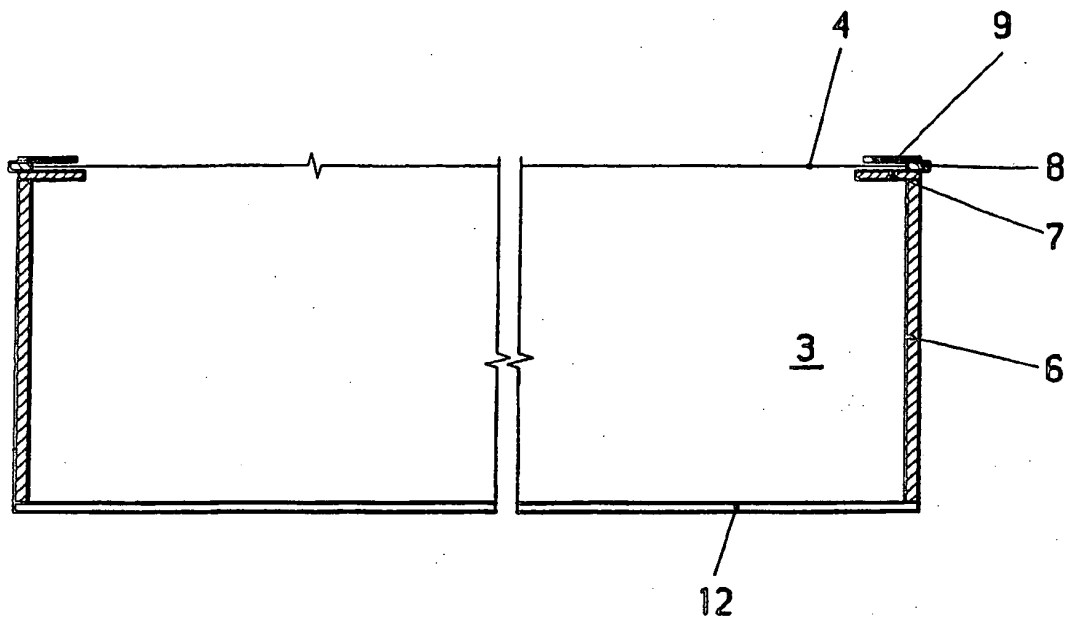


FIG. 2

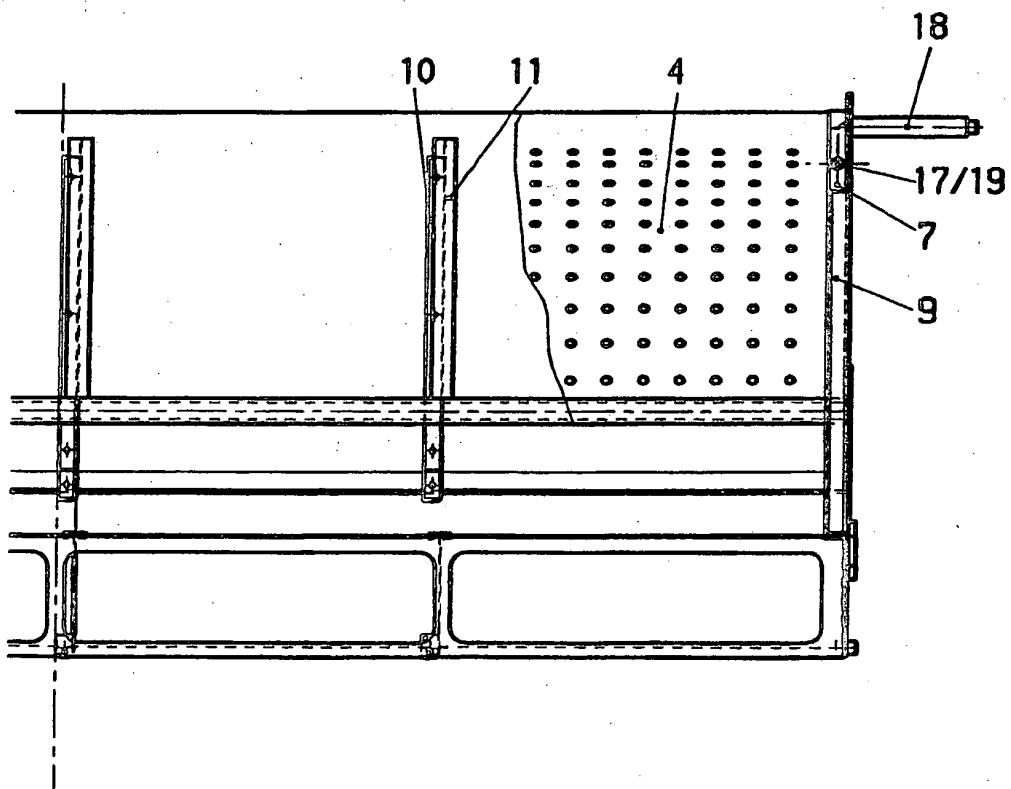


FIG. 3

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19914178 A1 [0003]