(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 728 630 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(51) Int Cl.:
B41F 13/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06011044.2**

(22) Anmeldetag: **30.05.2006**

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

(30) Priorität: **04.06.2005 DE 102005025776**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
- **Ronecker, Wolfgang**
  86678 Ehingen (DE)
- **Schäfer, Eugenia**
  86159 Augsburg (DE)
- **Schlittenbauer, Johann**
  86551 Aichach (DE)

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
MAN Roland Druckmaschinen AG
Intellectual Property (IP)
Postfach 10 00 96
86135 Augsburg (DE)

(54) Bahnführungselement einer Zeitungsdruckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft ein Bahnführungselement einer Zeitungsdruckmaschine mindestens bestehend aus einer Leitwalze (6), die mindestens eine Papierbahn (8) vom Rollenwechslerbereich (2) über mindestens einen Papierschacht (4) in einer Deckenkonstruktion (3) und mindestens eine Bahnführungswand (11) in den Druckwerkbereich (1) führt.

Erfindungsgemäß ist die mindestens eine Leitwalze (6) in einem Rahmen oder in einem Gehäuse (9) als Baugruppe (10) vormoniert und die Baugruppe (10) ist in den Papierschacht (4) einführbar oder durchführbar und mit Haltevorrichtungen (12) an der Bahnführungswand (11) befestigt wird.

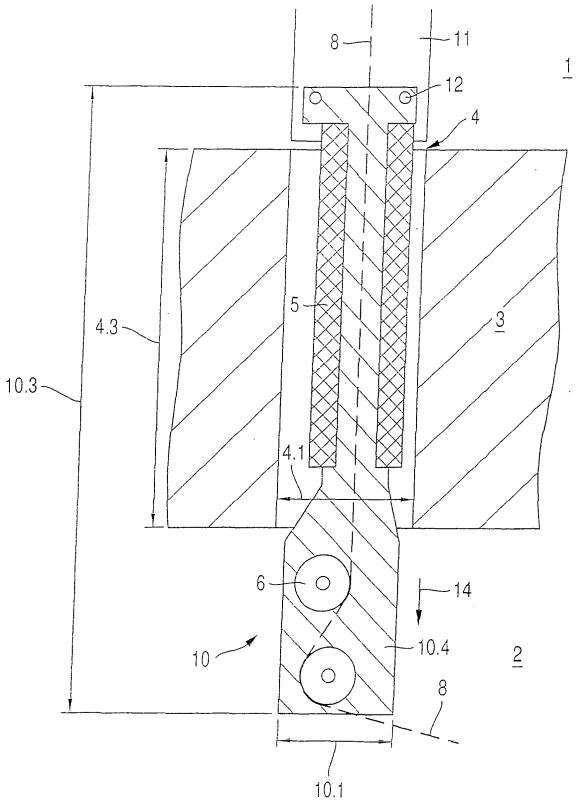


Fig. 2

EP 1 728 630 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bahnführungselement einer Zeitungsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bahnführungselemente dienen dazu die zu bedruckenden Papierbahnen vom Rollenwechslerbereich, dem so genannten Rollenkeller, über einen Papierschacht in den Druckwerkbereich zu führen. Beim Aufstellen oder der Wartung der Zeitungsdruckmaschine werden die Bahnführungselemente bisher meist von Hand montiert. Dabei werden zunächst Haltevorrichtungen an der Unterseite der Deckenkonstruktion, die den Rollenwechslerbereich vom Druckwerkbereich trennt, befestigt. Nach Montage der Halteelemente werden die einzelnen Leitwalzen an den Halteelementen befestigt.

[0003] Da im Rollenwechselbereich das Platzangebot begrenzt ist, ist der Einsatz von Hilfsvorrichtungen, wie Kränen oder Hebezeugen, bei der Montage der Leitwalzen nicht möglich. Einhergehend mit dem relativ hohen Gewicht der Leitwalzen, das abhängig von der Druckmaschinengröße durchaus im Bereich von bis zu circa 80 Kilogramm liegen kann, ist somit die Montage der Leitwalzen nur durch mehrere Hilfspersonen zu bewerkstelligen.

[0004] Weiterhin müssen die Leitwalzen in den Haltevorrichtungen ausgerichtet werden, damit durch eine korrekte Führung der Papierbahn beim späteren Druckvorgang ein gutes Druckergebnis erreicht werden kann.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, den Montageaufwand für Bahnführungselemente zu verringern und gleichzeitig den Justierungsaufwand für die Leitwalzen zu reduzieren.

[0006] Dieses Problem wird durch ein Bahnführungselement einer Zeitungsdruckmaschine gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß verfügt das Bahnführungselement über mindestens eine Leitwalze die in einem Rahmen oder in einem Gehäuse vormontiert ist. Diese Baugruppe wird als ganze Einheit in den Papierschacht eingeführt und mit Haltevorrichtungen an der Bahnführungswand befestigt.

[0007] Die Ausführung der Leitwalze mit Rahmen oder Gehäuse als Baugruppe ermöglicht die Einführung des Bahnführungselementes vom Druckwerkbereich nach Unten in den Rollenwechslerbereich, wobei dadurch der Einsatz von Hebezeugen, wie Deckenkränen, möglich ist. Durch den vormontierten Aufbau entfällt außerdem die bisherige Montage der Leitwalzen an den bisherigen Haltevorrichtungen

[0008] Durch die Befestigung der Baugruppe an der Bahnführungswand, die innerhalb der Anordnung der Zeitungsdruckmaschine in den drei Koordinatenrichtungen x, y, und z ausgerichtet ist, wird insgesamt der Ausrichtungsaufwand der Leitwalzen verringert oder gar vermieden. Wird der Rahmen oder das Gehäuse mit geringen Fertigungstoleranzen gefertigt, so ist in der Regel eine weitere Leitwalzenausrichtung unnötig, da die Leitwalze bereits durch die Befestigung an der Bahnführungswand ausgerichtet wird.

[0009] Die Längenabmessung und die Breitenabmessung der Baugruppe kann kleiner oder gleich der Längenabmessung und der Breitenabmessung des Papierschachtes sein, so dass die Einführung der Baugruppe in den Papierschacht erleichtert wird.

[0010] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Höhenabmessung der Baugruppe, also vom Druckwerkbereich in Richtung Rollenwechslerbereich vorzugsweise größer oder gleich als die Papierschachthöhe. Je nach Höhe der Baugruppe kann der Abstand der Leitwalzen von der Unterseite der Deckenkonstruktion eingestellt werden und somit der Anstellwinkel der Papierbahn variiert werden. Ist der Anstellwinkel der Papierbahn senkrecht oder nahezu senkrecht zur Dekkenkonstruktion, so ist es auch denkbar die Höhenabmessung der kleiner als die Papierschachthöhe auszuführen.

[0011] Es ist von Vorteil, wenn zur Schalldämmung zwischen dem Druckwerkbereich und dem Rollenwechslerbereich mindestens ein Schalldämmelement angeordnet ist. Diese Schalldämmung zwischen Rollenwechslerbereich und Druckwerkbereich ist zum Teil länderspezifisch vorgeschrieben. Das Schalldämmelement kann dann an der Baugruppe des Bahnführungselementes montiert werden, wodurch die bisher eher umständliche Montage des Schalldämmelementes im Papierschachtbereich entfallen kann.

[0012] Weiterhin ist es günstig, das Schalldämmelement als eine oder mehrere Rahmenwände oder Gehäusewände der Baugruppe zu nutzen. Dabei kann das Schalldämmelement als Halteelement der mindestens einen Leitwalze ausgebildet sein und zumindest Teile der Gewichtskraft der mindestens einen Leitwalze aufnehmen. In einer besonderen Ausführung der Erfindung wird der Rahmen oder das Gehäuse ausschließlich aus Schalldämmelementen gebildet.

[0013] Um eine besondere passgenaue und einfache Befestigung des Rahmen oder des Gehäuses an der Bahnführungswand zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, die Haltevorrichtungen als Stiftelemente, vorzugsweise Passstifte, und/oder Bohrungen auszuführen, die mit komplementären Bohrungen und/oder Stiftelementen an oder in der Bahnführungswand verbindbar sind. Der Rahmen beziehungsweise das Gehäuse kann ergänzend zu den Stiftverbindungen eine Verschraubung oder eine ähnliche formschlüssige oder kraftschlüssige Verbindung zwischen Rahmen und Gehäuse und Bahnführungswand aufweisen.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausführung des Bahnführungselementes sieht vor, am Rahmen oder am Gehäuse des Bahnführungselements und an der Unterseite der Deckenkonstruktion im Rollenwechslerbereich mindestens eine weitere Haltevorrichtung anzuordnen. Durch diese zusätzliche Befestigung des Rahmens oder des Gehäuses wird eine Schwingung des Rahmens oder des Gehäuses vermieden, beziehungsweise eine Über-

tragung von Schwingungen aus dem Druckwerkbereich in den Rollenwechslerbereich oder umgekehrt wird reduziert. Als Haltevorrichtung eignet sich beispielsweise ein Winkel oder eine U-förmiger Schiene, wobei ein Schenkel am Rahmen oder am Gehäuse befestigt ist und der andere Schenkel am Papierschacht oder an der Dekkenkonstruktion befestigt wird.

[0015] Es ist weiter von Vorteil, wenn am Rahmen oder am Gehäuse Stellelemente angeordnet sind, mit denen die Ausrichtung der Leitwalze veränderbar ist. Grundsätzlich wird bereits durch die Anbringung des Rahmens oder des Gehäuses an der ausgerichteten Bahnführungswand die korrekte Position der Leitwalzen vorgenommen. Mit den Stellelementen kann jedoch eine Feinjustierung der Leitwalze vorgenommen werden, um dadurch Toleranzen des Rahmens oder des Gehäuses auszugleichen.

[0016] Je nach Ausführung des Bahnführungselementes können zwei oder mehr Leitwalzen angeordnet sein, wobei die Achsen der Leitwalzen versetzt zueinander oder in einer Linie angeordnet sein können.

[0017] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine Schnittansicht durch den Bereich des Papierschachtes zwischen Druckwerken und Rollenkeller mit bekannten Bahnführungselement und Schallschutzelementen;

Fig. 2: eine Schnittansicht durch den Papierschacht und das erfindungsgemäße Bahnführungselement;

Fig. 3: weitere Schnittansicht des Bahnführungselementes aus Figur 2;

Fig. 3a: Detailansicht des eingekreisten Bereiches aus Figur 3.

[0018] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 und 3a in größerem Detail beschrieben.

[0019] Die Fig. 1 zeigt eine Schnittansicht durch den Bereich des Papierschachtes 4 einer Zeitungsdruckmaschine. Im oberen Teil von Figur 1 befindet sich der Druckwerkbereich 1, in dem die Druckwerke der Zeitungsdruckmaschine stehen. Durch eine Deckenskonstruktion 3 getrennt, befindet sich im unteren Teil von Figur 1 der Rollenwechslerbereich 2, in dem das zu bedruckende Papier 8 auf Rollenwechslern gelagert ist. Um eine Schalldämmung zwischen dem Druckwerkbereich 1 und dem Rollenwechslerbereich 2 zu erreichen, sind im Papierschacht 4 Schalldämmelemente 5 angebracht, die hier an der Wand des Papierschachtes montiert werden.

[0020] Mit dem Bahnführungselement soll eine oder mehrere Papierbahnen 8 vom Rollenwechslerbereich 2 über den Papierschacht 4 in den Druckwerkbereich 1 zu den Druckwerken gefördert werden. Das Bahnführungselement besteht in dieser Ausführung aus einer Haltevorrichtung 7, an der hier zwei Leitwalzen 6 befestigt sind. Beim Aufbau der Zeitungsdruckmaschine wird zunächst die Haltevorrichtung 7 an der Unterseite der Deckenkonstruktion 3 befestigt, danach werden die Leitwalzen 6 an der Haltevorrichtung 7 montiert und ausgerichtet. Je nach Größe der Zeitungsdruckmaschine können die Leitwalzen 6 ein Gewicht von circa 80 Kilogramm aufweisen, deshalb sind bei der Montage der Leitwalzen 6 mehrere Personen notwendig. Der Pfeil mit Bezugszeichen 13 deutet die Einbaurichtung der Leitwalzen 6 beim Zusammenbau der Zeitungsdruckmaschine an. Ziel der Erfindung ist es, die Montage der Bahnführungselemente zu verringern und gleichzeitig den Justierungsaufwand für die Leitwalzen zu reduzieren, wobei in den Figuren 2 und 3 mögliche Ausführungsformen eines Bahnführungselementes gezeigt werden.

[0021] Die Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht durch den Papierschacht 4 und durch das erfindungsgemäße Bahnführungselement. Das Bahnführungselement ist hier als vormontierte Baugruppe 10 ausgeführt, die in dieser Ausführung als Gehäuse 9 mit vier Wänden 10.4 und 10.5 ausgebildet ist. Die Breite 10.1 und die Länge 10.2 der Baugruppe 10 ist an die Papierschachtbreite 4.1 und die Papierschachtlänge 4.2 angepasst. Die Baugruppe 10, an der im unteren Bereich zwei Leitwalzen an den Seitenwänden 10.4 befestigt sind, wird vorzugsweise vom Druckwerkbereich 1 in den Rollenwechslerbereich 2 in Pfeilrichtung 14 eingeschoben. Hierdurch kann man sich bei der Montage des Bahnführungselementes eines Deckenkranes im Druckwerkbereich bedienen und somit den Personenaufwand bei der Montage reduzieren. Die Baugruppe 10 wird zum Beispiel mit Stiftelementen 12 an der Bahnführungswand 11 befestigt. Als weiterer Vorteil des neuen Bahnführungselementes erweist sich, die direkte Befestigung der Schalldämmelemente 5 an der Vorder-/Rückwand 10.5 des Gehäuses 9 der Baugruppe 10. Hierdurch entfällt die umständliche Montage der Schalldämmelemente 5 im Papierschacht 4.

[0022] Die Fig. 3 zeigt eine weitere Schnittansicht des Bahnführungselementes aus Figur 2, wobei die Schnittachse durch die Leitachsen 6 und entlang der Papierschachtlänge 4.2 verläuft. Im oberen Bereich der Baugruppe ist jeweils links und rechts die Befestigung 12 an der Bahnführungswand 11 zu erkennen.

[0023] Die Figur 3a zeigt eine vergrößerte Ansicht des in Figur 3 eingekreisten Bereiches. Hierin ist die Befestigung 12 der Baugruppe beziehungsweise der Seitenwand 10.4 der Baugruppe mit einem Passstift 15 an der Bahnführungswand 11 dargestellt.

[0024] Das erfindungsgemäße Bahnführungselement kann also vom Druckwerkbereich durch den Papierschacht in den Rollenwechslerbereich also in Richtung

der wirkenden Schwerkraft eingeführt werden. Eine Einführung in entgegengesetzter Richtung ist auch möglich. Da das Platzangebot im Druckwerkbereich nicht derart beengt ist wie im Rollenwechslerbereich, ist nun der Einsatz von Hilfsvorrichtungen möglich. Hierdurch lassen sich der Personenaufwand bei der Montage und die Handarbeit der schweren Bahnführungselemente reduzieren.

[0025] Durch die Befestigung der Bahnführungselemente an den bereits ausgerichtet Bahnführungswänden kann der Aufwand zur Ausrichtung der Leitwalzen minimiert oder vermieden werden.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Druckwerkbereich
2	Rollenwechslerbereich
3	Deckenkonstruktion
4	Papierschacht
4.1	Papierschachtbreite
4.2	Papierschachtlänge
4.3	Papierschachthöhe
5	Schalldämmelement
6	Leitwalze
7	Haltevorrichtung
8	Papierbahn
9	Rahmen/Gehäuse
10	Baugruppe
10.1	Breite der Baugruppe
10.2	Länge der Baugruppe
10.3	Höhe der Baugruppe
10.4	Seitenwand
10.5	Vorder-/Rückwand
11	Bahnführungswand
12	Befestigung an der Bahnführungswand
13	Einbaurichtung Leitwalze
14	Einbaurichtung Baugruppe
15	Passstift

Patentansprüche

1. Bahnführungselement einer Zeitungsdruckmaschine mindestens bestehend aus einer Leitwalze (6), die mindestens eine Papierbahn (8) vom Rollenwechslerbereich (2) über mindestens einen Papierschacht (4) in einer Deckenkonstruktion (3) und mindestens eine Bahnführungswand (11) in den Druckwerkbereich (1) führt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Leitwalze (6) in einem Rahmen oder in einem Gehäuse (9) als Baugruppe (10) vormoniert ist und die Baugruppe (10) in den Papierschacht (4) einführbar oder durchführbar ist und mit Haltevorrichtungen (12) an der Bahnführungswand (11) befestigt wird.

2. Bahnführungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längenabmessung (10.2) und die Breitenabmessung (10.1) der Baugruppe (10) kleiner oder gleich der Längenabmessung (4.2) und der Breitenabmessung (4.1) des Papierschachtes (4) ist.

3. Bahnführungselement nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenabmessung (10.3) der Baugruppe (10) vorzugsweise größer oder gleich als die Papierschachthöhe (4.3) ist.

4. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Schalldämmung zwischen dem Druckwerkbereich (1) und dem Rollenwechslerbereich (2) mindestens ein Schalldämmelement (5) angeordnet ist und das Schalldämmelement (5) an der Baugruppe (10) des Bahnführungselementes angeordnet ist.

5. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Schalldämmelement (5) mindestens eine Rahmenwand oder Gehäusewand der Baugruppe (10) bildet.

6. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Schalldämmelement (5) als Halteelement der mindestens einen Leitwalze (6) ausgebildet ist und zumindest Teile der Gewichtskraft der mindestens einen Leitwalze (6) aufnimmt.

7. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtungen (12) der Baugruppe (10) als Stiftelemente, vorzugsweise Passstifte, und/oder Bohrungen ausgeführt sind, die mit komplementären Bohrungen und/oder Stiftelementen der Bahnführungswand (11) verbindbar sind.

8. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rahmen oder Gehäuse (9) der Baugruppe (10) und an der Unterseite der Deckenkonstruktion (3) im Rollenwechslerbereich (2) mindestens eine weitere Haltevorrichtung (7) angeordnet ist.

9. Bahnführungselement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Haltevorrichtung (7) als Winkel oder eine U-förmige Schiene ausgeführt ist.

10. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rahmen oder am Gehäuse (10) Stellelemente angeordnet sind, mit denen die Ausrichtung

der Leitwalze (6) veränderbar ist.

11. Bahnführungselement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr Leitwalzen (6) angeordnet sind, wobei die Achsen der Leitwalzen (6) versetzt zueinander oder in einer Linie angeordnet sind.

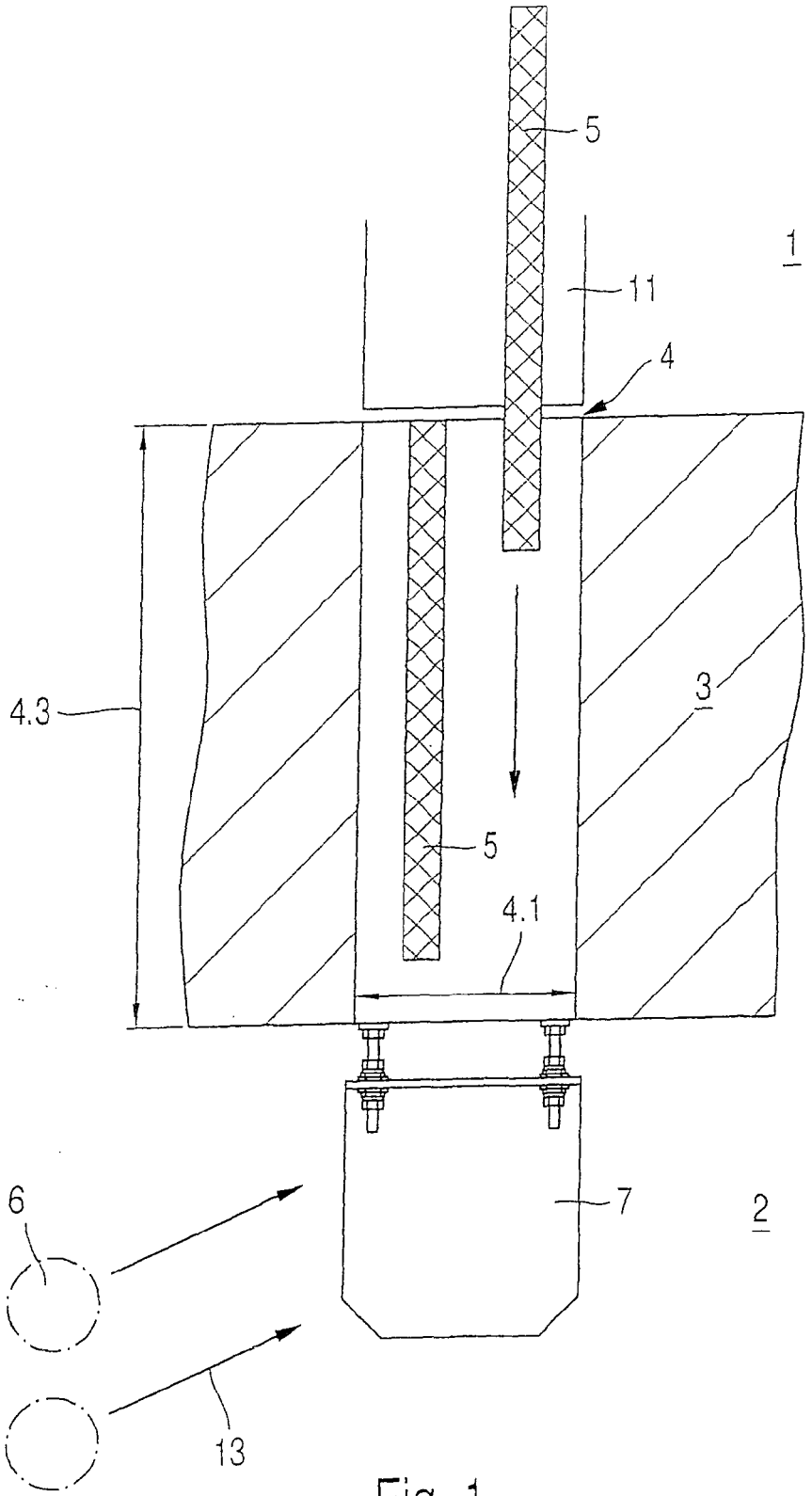


Fig. 1

(Stand der Technik)

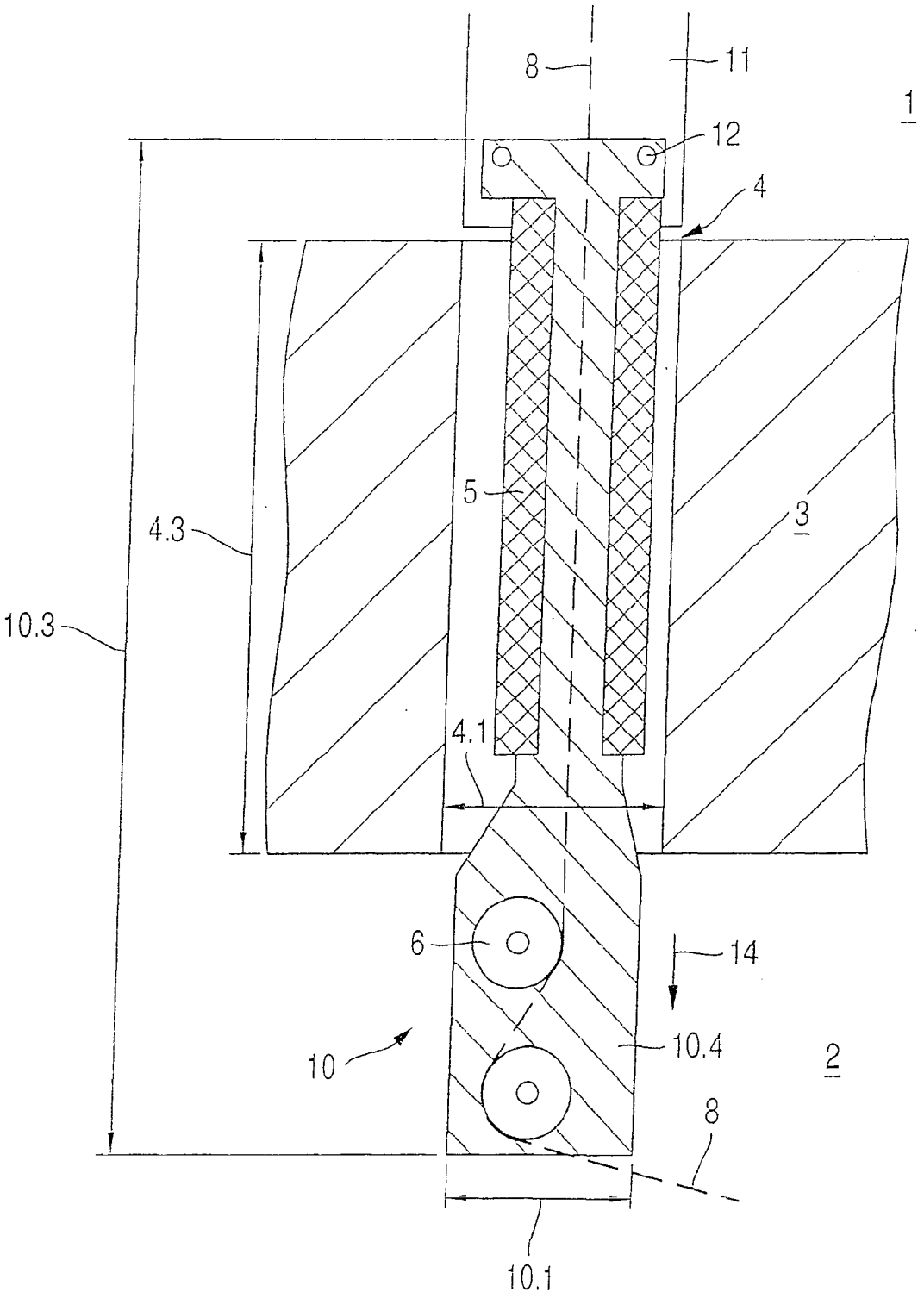


Fig. 2

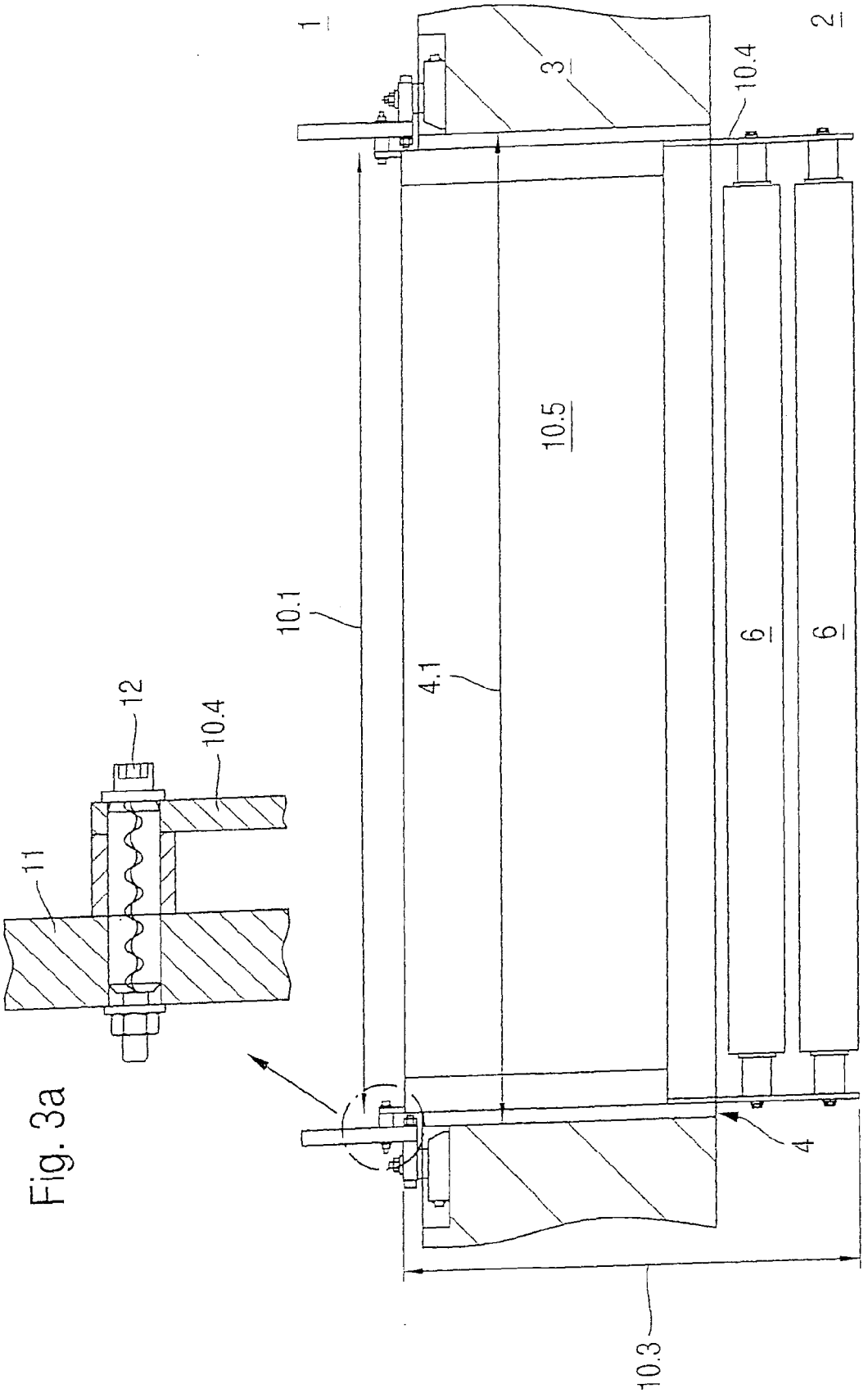


Fig. 3

Fig. 3a

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 1044

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 100 35 000 A1 (KOENIG & BAUER AG) 14. Februar 2002 (2002-02-14) * das ganze Dokument *	1	INV. B41F13/02
A	GB 872 360 A (HARRY ZEIMER; ALBERT BIZANTI) 5. Juli 1961 (1961-07-05) * das ganze Dokument *	1	
A	US 5 413 039 A (SOHMA ET AL) 9. Mai 1995 (1995-05-09)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B41F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	22. September 2006	Dewaele, Karl

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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 06 01 1044

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.

22-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10035000 A1	14-02-2002	KEINE	
GB 872360 A	05-07-1961	KEINE	
US 5413039 A	09-05-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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