



(11) **EP 2 158 085 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.2010 Patentblatt 2010/33

(51) Int Cl.:
B41F 31/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08774063.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/057262

(22) Anmeldetag: **11.06.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/152049 (18.12.2008 Gazette 2008/51)

(54) **FARBKAMMER FÜR EIN FARBWerk EINER ROTATIONS-DRUCKMASCHINE UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLCHEN FARBKAMMER**

INK CHAMBER FOR AN INKING SYSTEM OF A ROTARY PRINTING MACHINE AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF SUCH AN INK CHAMBER

COMPARTIMENT À ENCRE DE MÉCANISME D'ENCRAGE DE PRESSE ROTATIVE ET PROCÉDÉ POUR PRODUIRE UN COMPARTIMENT À ENCRE DE CE TYPE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

- **IHME, Andreas**
49525 Lengerich (DE)
- **GUNSCHERA, Frank**
49078 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **11.06.2007 DE 102007027385**

(74) Vertreter: **Schneider, Bernd**
Windmüller & Hölscher
Abt. Patentwesen
Münsterstraße 50
D-49525 Lengerich (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.2010 Patentblatt 2010/09

(73) Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher KG**
49525 Lengerich (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 688 670 EP-A- 1 514 684
WO-A-2005/105450 DE-B4- 10 150 488
US-A- 4 821 672 US-A- 5 085 144
US-A- 5 671 673

(72) Erfinder:
• **GRÄLER, Klaus**
49525 Lengerich (DE)

EP 2 158 085 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Farbkammer für ein Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung einer Farbkammer für ein Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Solche Farbkammern sind sowohl aus der Praxis als auch den Patentschriften DE 195 16 223 C2, DE 101 50 488 84 und der Veröffentlichung WO 2005/105450 A1 bekannt. Diesen Farbkammern zugeordnet ist eine Farbübertragungswalze, welche sich im Betrieb um eine Achse dreht. Da die Farbübertragungswalze meist rotationssymmetrisch ist, ist diese Drehachse die entsprechende Symmetrieachse. Weiterhin gehört ein in Richtung dieser Achse verlaufender, lang gestreckter Rakelkammerkörper zur Farbkammer. Zur Aufnahme der Druckfarbe ist dieser Rakelkammerkörper üblicherweise mit einer rinnenartigen Ausnehmung versehen, die der Farbübertragungswalze zugewandt ist.

[0003] Um diese rinnenartige Ausnehmung nach außen hin abzudichten, sind zumindest zwei Rakelmesser vorgesehen, die an dem Rakelkammerkörper fixierbar sind. An den Stirnseiten des Rakelkammerkörpers ist in der Regel je ein Dichtungskörper angeordnet. Rakelmesser und Dichtflächen der Dichtungskörper sind an die Farbauftragswalze anstellbar, so dass die Farbdichtungswalze, die Rakelmesser, der Rakelkammerkörper und die Dichtungskörper die rinnenartige Ausnehmung nach außen hin abdichten, so dass ein Innenraum entsteht, der abgeschlossen ist.

[0004] Um diesem Innenraum Druckfarbe zuführen zu können, ist der Rakelkammerkörper mit einem Farbzulauf versehen, der oft mittig angeordnet ist. Weiterhin sind in der Regel auch Farbabläufe vorgesehen, um einen Farbkreislauf aufrecht halten zu können. Diese Farbabläufe, über die Druckfarbe, die im Druckbetrieb unvermeidlich mit Luft angereichert wird, abführbar ist, sind in den Endbereichen des Innenraums bzw. der rinnenartigen Ausnehmung angeordnet.

[0005] Oft besteht bei solchen Farbkammern das Problem, dass sich ihren Endbereichen, also im Bereich der Farbabläufe, Druckfarbe anreichert und festsetzt. Daher ist es häufig erforderlich, die Endbereiche der Farbkammer zu reinigen. Hierzu ist gewöhnlich die Farbkammer aus der Druckmaschine zu entfernen. Um die Druckmaschine während der Reinigung weiter betreiben zu können, müssen weitere Farbkammern vorgehalten werden. Lässt sich die Farbkammer nicht mehr in ausreichendem Maße reinigen, ist sie zu ersetzen. Sowohl das Vorhalten als auch das Ersetzen der Farbkammern führt zu hohen Reinigungs- bzw. Ersatzteilkosten.

[0006] Das Patent US 5,671,673 offenbart eine Farbkammer mit zwei Endstücken, in welchen sich die rinnenartige Ausnehmung fortsetzt und in oder an denen die Farbabläufe angeordnet sind. In Kombination hiermit gehört es zur erfindungsgemäßen Lösung, dass die Endstücke abnehmbar an den Endbereichen des Rakelkammerkörpers angeordnet sind. Jedoch sind auch solche Farbkammern nicht immer einfach zu reinigen.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die Reinigungsbeziehungsweise die Ersatzteilkosten zu reduzieren.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Demnach ist vorgesehen, dass an den Endstücken auch Zwischenwände angeordnet sind, die die rinnenartige Ausnehmung in eine Hauptkammer und zumindest eine Nebenkammer trennt. In jeder Nebenkammer kann dabei ein Farbauftrag vorgesehen sein. Die Funktionsweise dieser Zwischenwände an sich wurde bereits in den eingangs erwähnten Patentschriften beschrieben.

[0009] Damit ist es nun lediglich nötig, zu Reinigungszwecken die Endstücke von dem Rakelkammerkörper zu lösen, um die oben beschriebenen kritischen Stellen zu reinigen. Auch die Zwischenwände stören nun nicht. Die Reinigung des Rakelkammerkörpers selbst geschieht meist durch ein Waschprogramm für die Farbübertragungswalze. Zudem ist der Rakelkammerkörper vergleichsweise schnell und einfach zu reinigen. Von der erfindungsgemäßen Farbkammer brauchen lediglich die Endstücke entfernt zu werden und neue bzw. bereits gereinigte Endstücke angesetzt zu werden. Da sich die Endstücke kostengünstiger herstellen lassen als eine ganze Farbkammer, liegt der Vorteil der Kosteneinsparung auf der Hand. Auch die Reinigung an sich ist nun einfacher durchzuführen, da die im Vergleich zu der Farbkammer kleinen Endstücke sich beispielsweise in ein Reinigungsbad einlegen lassen, das mit einer geringen Menge an Reinigungsflüssigkeit auskommt.

[0010] Von besonderem Vorteil ist es dabei, wenn auch die Dichtungskörper an oder in den Endstücken angeordnet sind. Für einen erneuten, sofortigen Einsatz der Farbkammer können also Endstücke vorbereitet werden, die auch unverbrauchte Dichtungskörper umfassen. Damit kann der Wechsel der Dichtungskörper direkt an dem Rakelkammerkörper, der bisher nötig war, entfallen, was die Stillstandszeiten der Druckmaschine und damit die Kosten für die Reinigung weiter reduziert.

[0011] Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Endstücke winkelförmig ausgebildet sind und der der Farbübertragungswalze abgewandte Seite des Rakelkammerkörpers mit dem Rakelkammerkörper verbunden ist. Diese Verbindung kann mit Schrauben, vorzugsweise Rändelschrauben, hergestellt werden. Da die Farbwerke häufig in radialer Richtung der Farbübertragungswalzen gut, aber in axialer Richtung der Farbübertragungswalzen wegen der Gestellwände, Lagerreinrichtungen oder Antriebsreinrichtungen relativ schlecht zugänglich sind, die die Anordnung der Befestigung an der Unterseite des Rakelkammerkörpers, die in radiale Richtung der Farbübertragungswalze zeigt, von besonderem Vorteil. Für das Abziehen der Endstücke von dem Kammerakelkörper reicht ein seitlicher Platz von wenigen Zentimetern.

[0012] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Endstücke im Wesentlichen aus Kunststoff gefertigt. Auf diese Weise lassen sich auf einfache und sehr kostengünstige Weise Formkörper herstellen, die die Endstücke bilden. Je nach Weichheit des verwendeten Materials haben die Endstücke dann bereits gewisse Dichtungseigenschaften, so dass die die Berührungspunkte, -kanten und -flächen mit dem Rakelkammerkörper und mit anderen Elementen nicht zusätzlich mit Dichtungen versehen werden müssen. Dies trägt zu einer weiteren Kostenreduzierung bei.

[0013] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Endstücke mit einem Spritzgießverfahren hergestellt sind. Auf diese Weise lassen sich sehr viele Endstücke in Form von Formteilen wirtschaftlich herstellen, so dass beispielsweise ein nicht mehr hinreichend zu reinigendes Endstück entsorgt werden kann, ohne dass hohe Kosten für den Ersatz oder eine aufwändige Reinigung anfallen.

[0014] Um ein schnelles Austauschen der Endstücke zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die zur Abführung der Druckfarbe vorgesehenen Schläuche oder Leitungen mit einem Kupplungssystem an die Endstücke abnehmbar angeschlossen sind und wenn der Stecker dieses Kupplungssystems an dem Endstück angeordnet ist.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, Endstück und Stecker des vorgenannten Kupplungssystems einstückig auszubilden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Endstück als Spritzgießteil hergestellt wird.

[0016] Gegenstand der Erfindung ist über die bereits beschriebene Farbkammer auch ein Verfahren zur Herstellung einer Farbkammerrakel. Zur Herstellung der Farbkammerrakel ist es bekannt, die folgenden Schritte durchzuführen:

- Bereitstellung eines lang gestreckten Rakelkammerkörpers, welcher eine rinnenartige Ausnehmung umfasst,
- Bereitstellung von zwei Rakelmessern, welche an dem Rakelkammerkörper fixierbar sind und an eine Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- Anordnen von zwei Dichtungskörpern in den Endbereichen des Rakelkammerkörpers, welche mit ihren Dichtflächen an die Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- Erzeugen eines Farbzulaufs, über welchen der rinnenartige Ausnehmung Druckfarbe zugeführt wird,
- Erzeugen zweier Farbabläufe, über welche Druckfarbe aus der rinnenartigen Ausnehmung abgeführt wird, wobei je ein Farbablauf in einem Endbereich der rinnenartigen Ausnehmung angeordnet wird.

[0017] Erfindungsgemäß wird zumindest je ein Farbablauf in jeweils ein Endstück eingebracht und die Endstücke abnehmbar an den Endbereichen des Rakelkammerkörpers befestigt. Über die Vorteile dieses Herstellungsverfahrens wurde bereits weiter oben berichtet.

[0018] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Endstücke dabei aus Kunststoff hergestellt werden, wobei ein Kunststoffspritzgießverfahren bevorzugt wird.

[0019] Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung und den Ansprüchen hervor.

Die einzelnen Figuren zeigen:

- Fig. 1 Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Farbkammerrakel mit befestigtem Endstück
- Fig. 2 Ansicht wie in Fig. 1, allerdings mit abgenommenem Endstück
- Fig. 3 Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Farbkammerrakel
- Fig. 4 Ansicht wie in Fig. 3, allerdings mit abgenommenem Endstück
- Fig. 5 Seitenansicht auf eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Farbkammerrakel
- Fig. 6 Draufsicht auf die Farbkammerrakel gemäß Fig. 5
- Fig. 7 Farbkammerrakel gemäß Figur 6, jedoch mit abgenommenem Endstück.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Farbkammerrakel 1, bei dem ein Endstück 2 an den Kammerrakelkörper 3 befestigt ist. Das Endstück kann dabei mittels nicht gezeigter Schrauben, die in axialer Richtung des Kammerrakelkörpers 3 verlaufen, an diesen angeschraubt werden.

[0021] Die Figur 2 zeigt die gleiche Ansicht wie die Figur 1. Jedoch ist das Endstück nunmehr von dem Kammerrakelkörper 3 abgenommen worden. Das Endstück 2 umfasst eine Auslassöffnung 4, die über eine Aushöhlung 23 (siehe Fig. 3) mit der grabenartigen Vertiefung 5 verbunden ist, so dass Druckfarbe, die in diese Vertiefung 5 gelangt über die Auslassöffnung 4 abgeführt werden kann. In den Figuren ist die Auslassöffnung 4 konzentrisch von einem gestrichelten Kreis umgeben, was andeuten soll, dass die Auslassöffnung mit einem Innengewinde versehen ist. Damit kann in die Auslassöffnung ein Anschlussstück eingeschraubt werden, welches sich mit einem Schlauch oder Rohr zum Abführen von Druckfarbe verbinden lässt. der Schlauch lässt sich beispielsweise über eine Kupplung an das Anschlussstück ankoppeln. Ist das Endstück aus Kunststoff gebildet, bietet es sich jedoch an, das Anschlussstück und das Endstück einstückig auszubilden. Die Vertiefung 5 ist mit dem Innenraum 6 des Endstücks verbunden. Dieser Nebenraum 6 wird im Wesentlichen begrenzt durch zumindest eine Wandung 7, die, wenn das Endstück 2 an dem Kammerrakelkörper 3

angeschraubt ist, den Nebenraum 6 des Endstücks 2 von dem rinnenartigen Hauptraum 8 des Kammerrakelkörpers 3 (siehe Figur 3) abgrenzt. In den Figuren 1 und 2 ist diese Wandung 7 gestrichelt eingezeichnet. Die Wirkung derartiger Wandungen ist in der eingangs genannten Patentschrift DE 195 16 223 C2 der Anmelderin ausführlich beschrieben, weshalb auf nähere Ausführungen hierzu an dieser Stelle verzichtet wird. Die Wandung 7 kann auf geeignete Weise

entfernbar an dem Endstück 2 befestigt sein. Beispielsweise sind hierzu Schraubverbindungen denkbar. Es ist jedoch auch vorstellbar, Wandung 7 und das Endstück 2 einstückig auszubilden. Da das Endstück erfindungsgemäß von dem Kammerrakelkörper 3 entferntbar ist, ist eine Reinigung und/oder Austausch der Wandung 7 nunmehr problemlos vornehmbar.

[0022] Gegenüberliegend von der Wandung 7 ist der Nebenraum 6 des Endstücks 2 und damit der gesamte Hauptraum 8 des Farbkammerrakels 1 nach außen hin mit einem Dichtungskörper 9 abgeschlossen. Der Dichtungskörper 9 wird in Umfangsrichtung der nicht gezeigten Farbübertragungswalzen zwischen zwei Stegen 10 des Endstücks 2 gehalten. Um auch eine axiale Verschiebung des Dichtungskörpers 9 zu verhindern, wird dieser stirnseitig des Endstücks 2 durch eine Halteplatte 11 gehalten, die mit dem Endstück 2 verschraubt sein kann. Bevorzugt wird jedoch eine schwenkbare Halteplatte 11, deren Ausführung und Funktion in dem Patent EP 0 896 877 B1 der Anmelderin unter Schutz gestellt ist. Während die Halteplatte 11 gemäß der genannten Patentschrift an dem Kammerrakelkörper 3 schwenkbar angeordnet ist, ist diese Halteplatte 11 gemäß der vorliegenden Erfindung ebenfalls an dem Endstück 2, welches von dem Kammerrakelkörper 3 entfernt werden kann, angeordnet.

[0023] Um ein Verrutschen des Dichtungskörpers 9 in Richtung des Innenraums 6 des Endstücks zu verhindern, ist eine Gegenhaltewand 12 vorgesehen, an die der Dichtungskörper angelegt werden kann. Diese Gegenhaltewand 12 kann, ähnlich wie die Wandung 7, entferntbar an dem Endstück 2 angeordnet sein. Bevorzugt ist jedoch, um die Herstellungskosten niedrig zu halten, die Gegenhaltewand 12 einstückig mit dem Endstück 12 auszubilden.

[0024] Um die Verbindungsnaht 18 zwischen Endstück 2 und Kammerrakelkörper 3 nach außen hin abzudichten, kann eine geeignete, aber nicht dargestellte Dichtung vorgesehen sein. Es ist jedoch auch möglich, das Endstück 2 aus einem thermoplastischen Kunststoff herzustellen, der sich an die Stirnfläche des Kammerrakelkörpers 3 dichtend anlegt.

[0025] Die nicht gezeigten Rakelmesser werden auf die Auflageflächen 13 der Kammerrakelkörpers 3 aufgelegt und dort auf geeignete Weise fixiert. Um jedoch zu vermeiden, dass die Verbindungsnaht 18 zwischen Endstück 2 und Kammerrakelkörper 3 diese Auflagefläche kreuzt (wie es in den Figuren 1 und 2 gezeigt ist) und so zu Undichtigkeiten führt, ist es gemäß den Figuren 3 und 4 vorgesehen, die Auflageflächen 13 gegenüber dem Kammerrakelkörper mittels Verlängerungsabschnitten 14 verlängert auszubilden, so dass diese bis an den Dichtungskörper 9 heranreichen. Auf diese Weise wird es ermöglicht, dass das Rakelmesser auf einer durchgängigen und ebenen Auflagefläche 13 auflegbar ist. Die Stege 10 können entsprechende Ausnehmungen 15 aufweisen. Zwischen Ausnehmung 15 und Verlängerungsabschnitt 14 der Auflagefläche 13 können Dichtungsmittel vorgesehen werden.

[0026] Die Rakelmesser werden durch nicht näher beschriebene Befestigungsmittel auf den Auflageflächen 13 fixiert. Diese Befestigungsmittel umfassen Klemmschienen, mit welchen die Rakelmesser auf die Auflageflächen 13 gedrückt werden und Wellen, welche in die längs verlaufenden Vertiefungen 16 einlegbar sind. In anderen Ausführungsformen von Farbkammerrakeln können die Klemmschienen auch längs verlaufende Stege umfassen, welche die Vertiefungen 16 greifen können. Unabhängig davon, wie die Befestigungsmittel ausgeführt sind, ist vorgesehen, dass sich die Vertiefungen 16 als Vertiefungen 17 in dem Endstück fortsetzen. Generell ist es vorteilhaft, wenn die Querschnittskontur von Kammerrakelkörper 3 und Endstück 2 im Wesentlichen deckungsgleich ist.

[0027] In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figuren 5 und 6 ist die vorgenannte Deckungsgleichheit der Konturen jedoch nicht gegeben. Vielmehr ist hier vorgesehen, dass Teile der Außenwandungen 19 des Kammerrakelkörpers 3 Bereiche des Endstücks 2 umgreifen. Dies äußert sich beispielsweise dadurch, dass sich Seitenwand 19 in Längsrichtung über die Gegenhaltewand 12 bis in den Bereich der Stege 10 hinein erstreckt. Auch die Innenwandungen des Kammerrakelkörpers 3, welche die Auflageflächen 13 für die Rakelmesser tragen, können entsprechend lang ausgebildet sein und sich bis an den Dichtungskörper 9 heran erstrecken. Dieses hat den besonderen Vorteil, dass sich der rinnenartige Innenraum 8 des Kammerrakelkörpers ebenfalls bis an den Dichtungskörper erstrecken kann, ohne durch eine Verbindungsnaht unterbrochen zu sein. Der Boden des rinnenartigen Innenraums 8 ist in der in der Figur 6 gezeigten Ansicht des genannten Ausführungsbeispiels im Bereich der grabenartigen Vertiefung 5 mit einer Aussparung 24 versehen, die rechteckig geformt sein kann. Am Rand dieser Aussparung 24 kann eine Dichtung 20 vorgesehen sein, die in eine um die grabenartige Vertiefung 5 herum umlaufende Nut des Endstücks 2 eingelegt sein kann und den Kammerrakelkörper 3 gegenüber dem Endstück 2 ausreichend abdichtet. Diese Dichtung 20 ist in der Figur 6 gestrichelt dargestellt und kann sich unterhalb des Dichtungskörpers 9 fortsetzen. In der Figur 5 ist die Dichtung 20 als strichpunktierte Linie dargestellt.

[0028] Wie der Figur 5 zu entnehmen ist, kann in einer erfindungsgemäßen Farbkammerrakel 1 das Endstück 2 mit einem Ansatzstück 21 versehen sein, so dass das Endstück 2 in der Seitenansicht als Winkel ausgebildet ist. Diese Ausprägung des Endstücks ist jedoch nicht auf das Ausführungsbeispiel in den Figuren 5 und 6 beschränkt. Dieses Ansatzstück ermöglicht es, das Endstück an der Unterseite des Kammerrakelkörpers 3 mit geeigneten Befestigungsmitteln, beispielsweise einer oder mehreren der gezeigten Schraube 22, zu befestigen. Diese Befestigungsart des

Endstück ist in vielen Druckmaschinen von Vorteil, da sich in Längsrichtung der Farbkammerrakel oft kein ausreichender Montageraum findet.

[0029] Die Figur 7 zeigt das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 6, jedoch mit abgenommenem Endstück 2. Deutlich zu erkennen ist nun das Aussehen des Endbereichs der Farbkammerrakel 1. Vor allem ist nun die Aussparung 24 zu erkennen, die eingebracht ist, damit bei aufgeschobenem Endstück 2 die grabenartige Vertiefung 5 frei liegt. Wie bereits anhand der bereits oben beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert wurde, steht die grabenartige Vertiefung 5 in Verbindung mit der Auslassöffnung 4, so dass durch die grabenartige Vertiefung 5, die Verbindung und die Auslassöffnung Druckfarbe abfließen kann.

[0030] An dem Endstück 2 ist nun nochmals der Ansatz 21 zu sehen, der unterhalb der Farbkammerrakel 1 angeordnet ist, wenn das Endstück 2 auf die

[0031] Farbkammerrakel 1 aufgeschoben ist (siehe auch Figur 5). In dem Ansatz 21 sind Durchgangslöcher 26 angeordnet, durch die Schrauben 22 hindurch greifen können, um das Endstück 2 an der Farbkammerrakel zu befestigen. Auf der rechten Seite des Ansatzes 21 befindet sich eine Erhöhung 25, in die die Vertiefung 5 und auch die Nut, in die die Dichtung 20 eingelegt ist, eingebracht sind. Die Dichtung 20 ist als Linie dargestellt, die teils durchgezogen und teils unterbrochen ist. Der als unterbrochene Linie dargestellte Teil ist durch die Dichtung 9 abgedeckt. Der als durchgezogene Linie dargestellte Teil hingegen ist bei aufgeschobenem Endstück 2 durch die Ränder des rinnenartigen Hauptraums des Kammerrakelkörpers abgedeckt und daher in der Darstellung der Figur 7 nicht abgedeckt und somit sichtbar.

[0032] Alle Figuren zeigen je ein Ende einer Farbkammerrakel 1. Es versteht sich, dass beide Enden einer Farbkammerrakel 1 mit den beschriebenen Endstücken 2 versehen werden können.

Bezugszeichenliste

1	Farbkammerrakel
2	Endstück
3	Kammerrakelkörper
4	Auslassöffnung 4
5	grabenartige Vertiefung
6	Nebenraum
7	Wandung
8	rinnenartiger Hauptraum des Kammerrakelkörpers
9	Dichtungskörper
10	Steg
11	Halteplatte
12	Gegenhaltewand
13	Auflageflächen
14	Verlängerungsabschnitt
15	Ausnehmung
16	Vertiefung
17	Vertiefung
18	Verbindungsnaht
19	Außenwandung des Kammerrakelkörpers
20	Dichtung
21	Ansatzstück
22	Schraube
23	Aushöhlung
24	Aussparung
25	Erhöhung

(fortgesetzt)

Bezugszeichenliste	
26	Durchgangslöcher

5

Patentansprüche

10 1. Farbkammer (1) für ein Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine, welche zumindest die folgenden Elemente umfasst:

- eine Farbübertragungswalze, welche sich im Betrieb um eine Achse dreht,
- einen in Richtung dieser Achse verlaufender, lang gestreckter Rakelkammerkörper (3), welcher eine rinnenartige Ausnehmung umfasst,
- 15 - zwei Rakelmesser, welche an dem Rakelkammerkörper fixierbar sind und an die Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- zwei Dichtungskörper (3), welche in den Endbereichen des Rakelkammerkörpers angeordnet sind und welche mit ihren Dichtflächen an die Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- einen Farbzulauf, über welchen der rinnenartige Ausnehmung Druckfarbe zuführbar ist,
- 20 - zwei Farbabläufe, über welche Druckfarbe aus der rinnenartigen Ausnehmung abführbar ist, wobei je ein Farbablauf in einem Endbereich der rinnenartigen Ausnehmung angeordnet ist,

wobei

- 25 - zwei Endstücke (2) vorgesehen sind, in welche sich die rinnenartige Ausnehmung fortsetzt,
- die Farbabläufe in den Endstücken angeordnet sind und
- die Endstücke abnehmbar an den Endbereichen des Rakelkammerkörpers befestigbar sind,

30 **dadurch gekennzeichnet, dass**

an oder in jedem Endstück zumindest eine Zwischenwand (7) angeordnet ist, welche die rinnenartige Ausnehmung in eine Hauptkammer (8) und eine Nebenkammer (6) trennt.

35 2. Farbkammer nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Dichtungskörper an oder in den Endstücken angeordnet sind.

40 3. Farbkammer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Endstücke winkelförmig ausgebildet sind und an der der Farbübertragungswalze abgewandten Seite des Rakelkammerkörpers mit diesem verbunden ist.

45 4. Farbkammer nach einem der vorstehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet, dass

die Endstücke im Wesentlichen aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen, bestehen.

50 5. Farbkammer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Endstücke mittels eines Spritzgussverfahrens herstellbar sind.

55 6. Farbkammer nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest eines der Endstücke mit zumindest einem Stecker eines Schlauchkupplungssystems versehen ist.

7. Farbkammer nach vorstehendem Anspruch,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Endstück und der Stecker einstückig ausgebildet sind.

8. Verfahren zur Herstellung einer Farbkammerrakel für ein Farbwerk einer Rotationsdruckmaschine, welche zumindest die folgenden Merkmale umfasst:

- Bereitstellung eines lang gestreckten Rakelkammerkörpers (1), welcher eine rinnenartige Ausnehmung umfasst,
- Bereitstellung von zwei Rakelmessern, welche an dem Rakelkammerkörper fixierbar sind und an eine Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- Anordnen von zwei Dichtungskörpern (9) in den Endbereichen des Rakelkammerkörpers, welche mit ihren Dichtflächen an die Farbübertragungswalze anstellbar sind,
- Erzeugen eines Farbzulaufs, über welchen der rinnenartige Ausnehmung Druckfarbe zugeführt wird,
- Erzeugen zweier Farbabläufe, über welche Druckfarbe aus der rinnenartigen Ausnehmung abgeführt wird, wobei je ein Farbablauf in einem Endbereich der rinnenartigen Ausnehmung angeordnet wird,

wobei

zumindest je ein Farbablauf in jeweils ein Endstück eingebracht wird, wobei die abnehmbar an den Endbereichen des Rakelkammerkörpers befestigt, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder in jedem Endstück zumindest eine Zwischenwand (7) angeordnet wird, welche die rinnenartige Ausnehmung in eine Hauptkammer (8) und eine Nebenkammer (6) trennt.

9. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endstücke aus Kunststoff gefertigt werden.

10. Verfahren nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endstücke spritzgegossen werden.

11. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endstücke mit Stecker eines Schiauchkupptungssystems versehen werden.

12. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Endstück und der Stecker in einem Stück hergestellt werden.

Claims

1. Inking chamber (1) for an inking unit of a rotary printing press, which comprises at least the following elements:

- an ink transfer roll which rotates about an axis during operation,
- an elongate doctor-chamber body (3) which extends in the direction of this axis and comprises a channel-like recess,
- two doctor blades which can be fixed to the doctor-chamber body and can be set against the ink transfer roll,
- two sealing bodies (9) which are arranged in the end regions of the doctor-chamber body and which can have their sealing faces set against the ink transfer roll,
- an ink feed line, via which printing ink can be fed to the channel-like recess,
- two ink outlets, via which printing ink can be discharged from the channel-like recess, in each case one ink outlet being arranged in an end region of the channel-like recess,
- two end pieces (2) being provided, into which the channel-like recess continues,
- the ink outlets being arranged in the end pieces, and
- it being possible for the end pieces to be fastened releasably to the end regions of the doctor-chamber body,

characterized in that at least one intermediate wall (7) which divides the channel-like recess into a main chamber (8) and an auxiliary chamber (6) is arranged on or in each end piece.

2. Inking chamber according to Claim 1, **characterized in that** the sealing bodies are arranged on or in the end pieces.
3. Inking chamber according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end pieces are of angled

configuration and are connected to the doctor-chamber body on that side of the latter which faces away from the ink transfer roll.

4. Inking chamber according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end pieces are composed substantially of plastic, preferably of polypropylene.

5. Inking chamber according to one of the preceding claims, **characterized in that** the end pieces can be produced by means of an injection-moulding process.

6. Inking chamber according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one of the end pieces is provided with at least one connector of a hose coupling system.

7. Inking chamber according to the preceding claim, **characterized in that** the end piece and the connector are configured in one piece.

8. Method for producing an inking-chamber doctor for an inking unit of a rotary printing press, which comprises at least the following features:

- provision of an elongate doctor-chamber body (3) which comprises a channel-like recess,
- provision of two doctor blades which can be fixed to the doctor-chamber body and which can be set against an ink transfer roll,
- arrangement of two sealing bodies (9) in the end regions of the doctor-chamber body, which two sealing bodies (9) can have their sealing faces set against the ink transfer roll,
- production of an ink feed line, via which printing ink is fed to the channel-like recess,
- production of two ink outlets, via which printing ink is discharged from the channel-like recess, in each case one ink outlet being arranged in an end region of the channel-like recess,

at least in each case one ink outlet being introduced into in each case one end piece, the end pieces being fastened releasably to the end regions of the doctor-chamber body, **characterized in that** at least one intermediate wall (7) which divides the channel-like recess into a main chamber (8) and an auxiliary chamber (6) is arranged on or in each end piece.

9. Method according to the preceding claim, **characterized in that** the end pieces are produced from plastic.

10. Method according to one of the two preceding claims, **characterized in that** the end pieces are injection-moulded.

11. Method according to the preceding claim, **characterized in that** the end pieces are provided with connectors of a hose coupling system.

12. Method according to the preceding claim, **characterized in that** an end piece and the connector are produced in one piece.

Revendications

1. Compartiment à encre (1) pour un mécanisme d'encre d'une presse rotative, qui comporte au moins les éléments suivants:

- un rouleau de transfert d'encre qui, à l'état de fonctionnement, tourne autour d'un axe,
- un corps de chambre de racle oblong (3), s'étendant dans la direction de cet axe, qui comporte un évidement en forme de rainure,
- deux lames de racle pouvant être fixées au corps de chambre de racle et pouvant être appliquées au rouleau de transfert d'encre,
- deux corps d'étanchéité (9) qui sont disposés dans les zones d'extrémité du corps de chambre de racle et qui peuvent être appliqués, par leurs faces d'étanchéité, au rouleau de transfert d'encre,
- une amenée d'encre par laquelle l'encre d'impression peut être acheminée à l'évidement en forme de rainure,
- deux écoulements d'encre, par lesquels l'encre d'impression peut être évacuée de l'évidement en forme de rainure, où à chaque fois un écoulement d'encre est disposé dans une zone d'extrémité de l'évidement en

forme de rainure,

où

- 5 - deux pièces d'extrémité (2) sont prévues, dans lesquelles se prolonge l'évidement en forme de rainure,
 - les écoulements d'encre sont disposés dans les pièces d'extrémité et
 - les pièces d'extrémité peuvent être fixées amoviblement aux zones d'extrémité du corps de chambre de racle,

caractérisé

10 **en ce qu'il** est disposé à ou dans chaque pièce d'extrémité au moins une paroi intermédiaire (7) qui sépare l'évidement en forme de rainure en une chambre principale (8) et une chambre secondaire (6).

2. Compartiment à encre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les corps d'étanchéité sont disposés aux ou dans les pièces d'extrémité.

15 3. Compartiment à encre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité sont réalisées en une forme angulaire, et est reliée au côté éloigné du rouleau de transfert d'encre du corps de chambre de racle à celui-ci.

20 4. Compartiment à encre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité sont réalisées essentiellement en matériau synthétique, de préférence en polypropylène.

25 5. Compartiment à encre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité peuvent être fabriquées au moyen d'un procédé de moulage par injection.

 6. Compartiment à encre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des pièces d'extrémité est pourvue d'au moins un connecteur d'un système de couplage de tuyaux.

30 7. Compartiment à encre selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la pièce d'extrémité et le connecteur sont réalisés en une pièce.

8. Procédé de fabrication d'une racle de compartiment à encre pour un mécanisme d'encrage d'une presse rotative, qui comprend au moins les caractéristiques suivantes:

- 35 - mise à disposition d'un corps de compartiment à encre oblong (1) qui comporte un évidement en forme de rainure,
 - mise à disposition de deux lames de racle pouvant être fixées au corps de compartiment à encre et pouvant être appliquées à un rouleau de transfert d'encre,
 - agencement de deux corps d'étanchéité (9) dans les zones d'extrémité du corps de compartiment à encre,
 40 qui peuvent être appliqués avec leurs faces d'étanchéité au rouleau de transfert d'encre,
 - réalisation d'une amenée d'encre par laquelle l'encre est amenée à l'évidement en forme de rainure,
 - réalisation de deux écoulements d'encre par lesquels l'encre est évacuée de l'évidement en forme de rainure,
 où à chaque fois un écoulement d'encre est disposé dans une zone d'extrémité de l'évidement en forme de rainure,

45 où
 au moins à chaque fois un écoulement d'encre est ménagé dans respectivement une pièce d'extrémité, où les pièces d'extrémité sont fixées amoviblement aux zones d'extrémité du corps de compartiment à encre,
 caractérisé en ce qu'il est disposé à ou dans chaque pièce d'extrémité au moins une paroi intermédiaire (7) qui
 sépare l'évidement en forme de rainure en une chambre principale (8) et une chambre secondaire (6).

9. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité sont fabriquées en matériau synthétique.

55 10. Procédé selon l'une des deux revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité sont moulées par injection.

11. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les pièces d'extrémité sont munies de connec-

teurs d'un système de couplage de tuyaux.

12. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**une pièce d'extrémité et le connecteur sont réalisés en une pièce.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

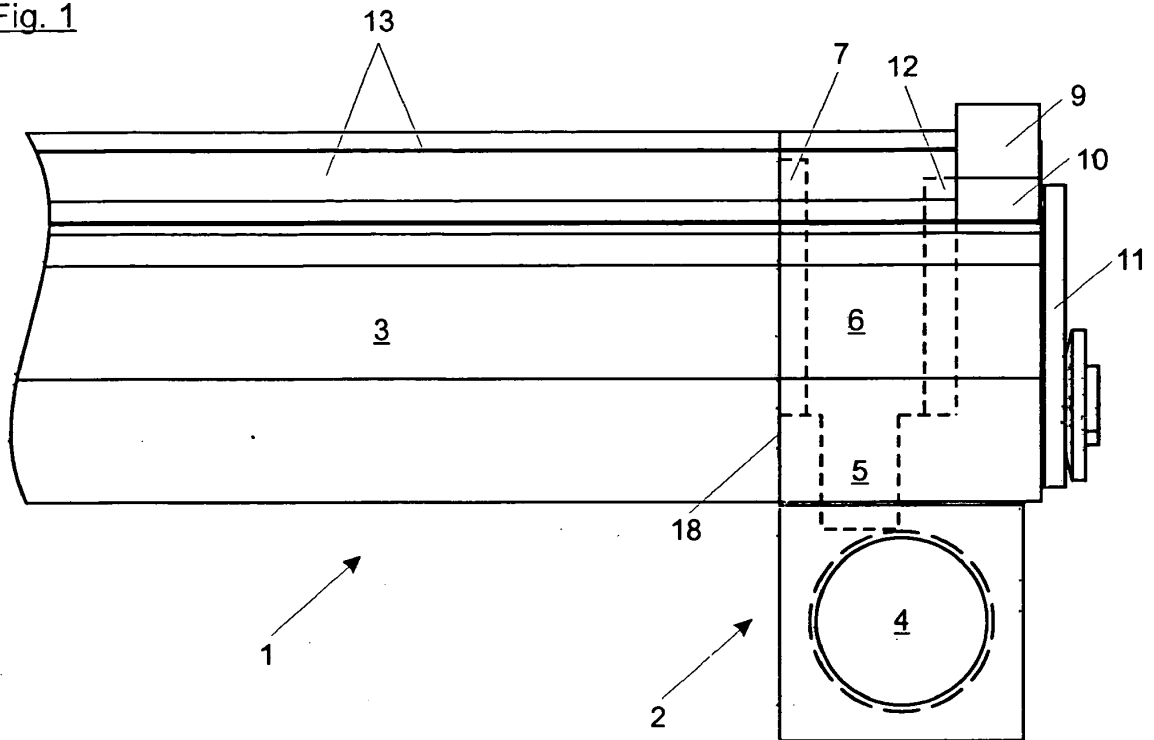


Fig. 2

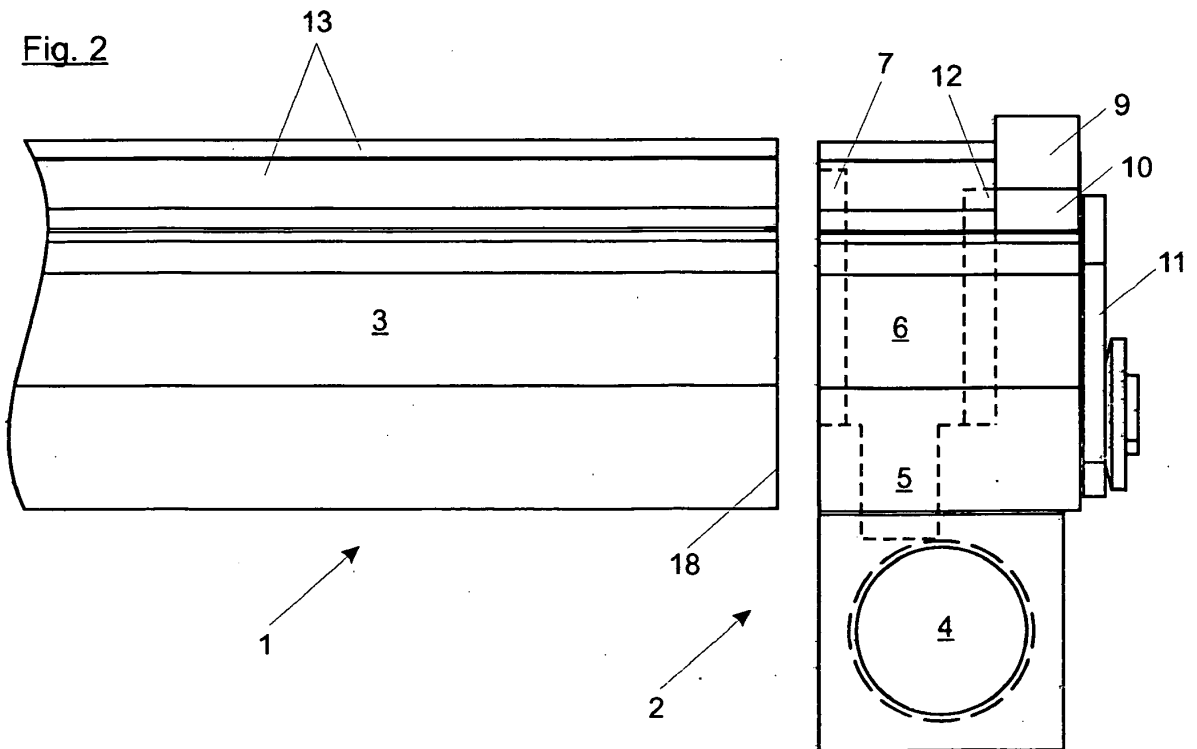


Fig. 3

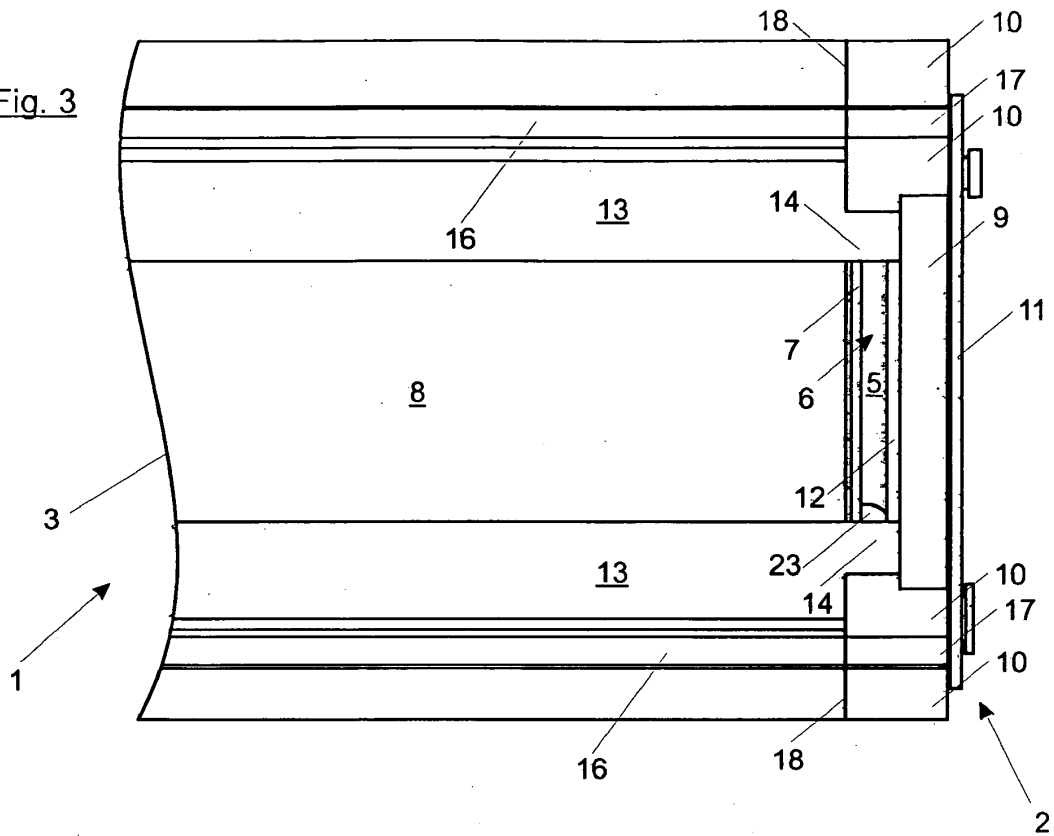


Fig. 4

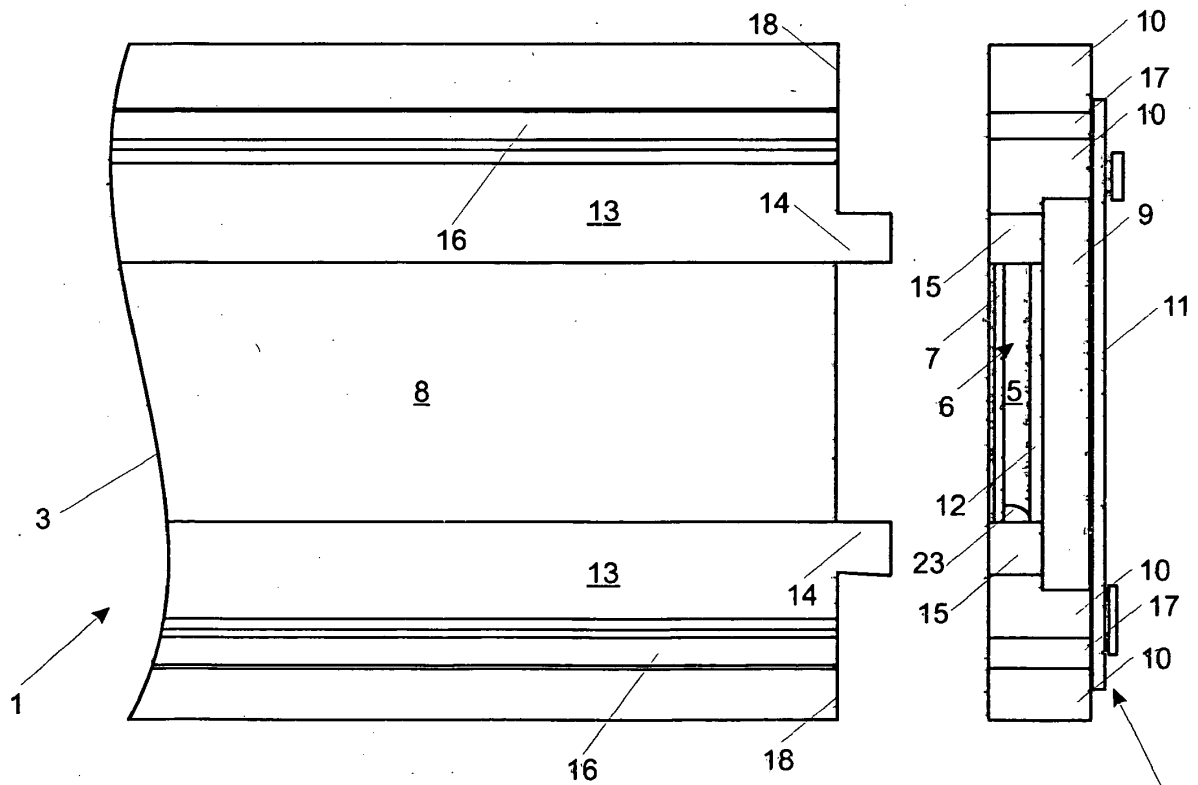


Fig. 5

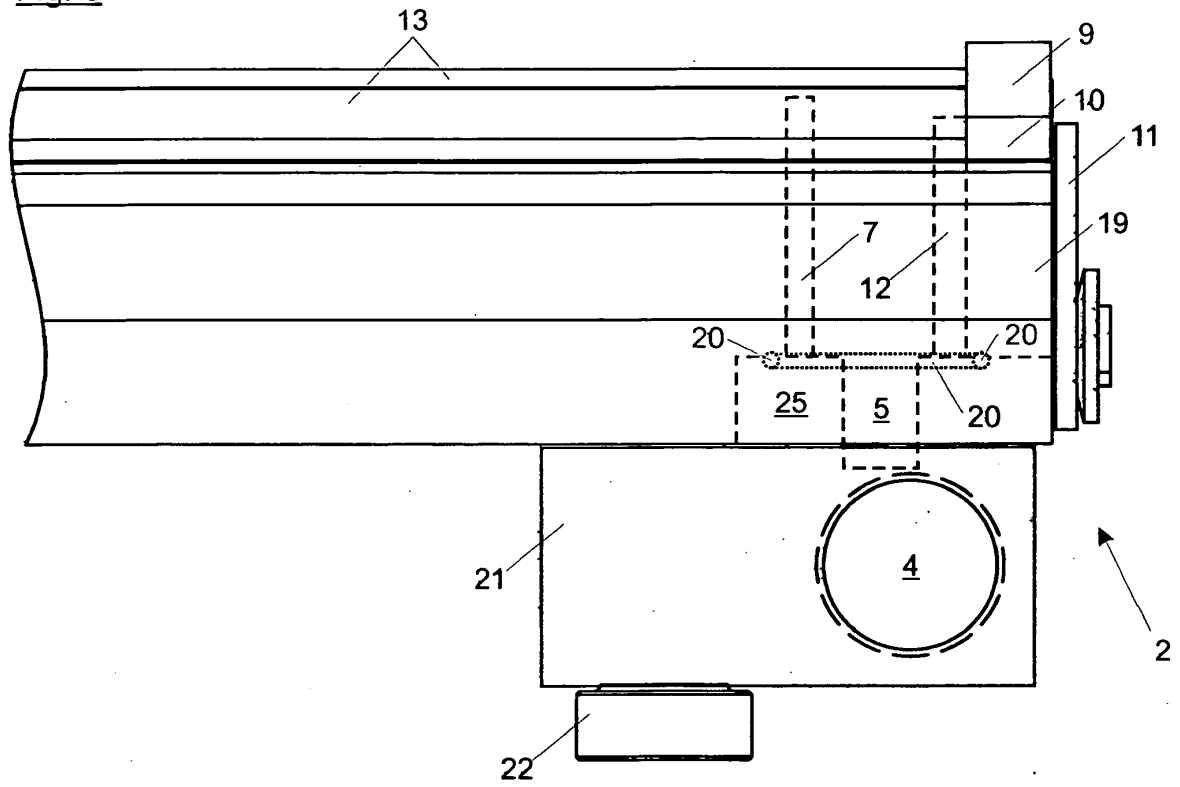
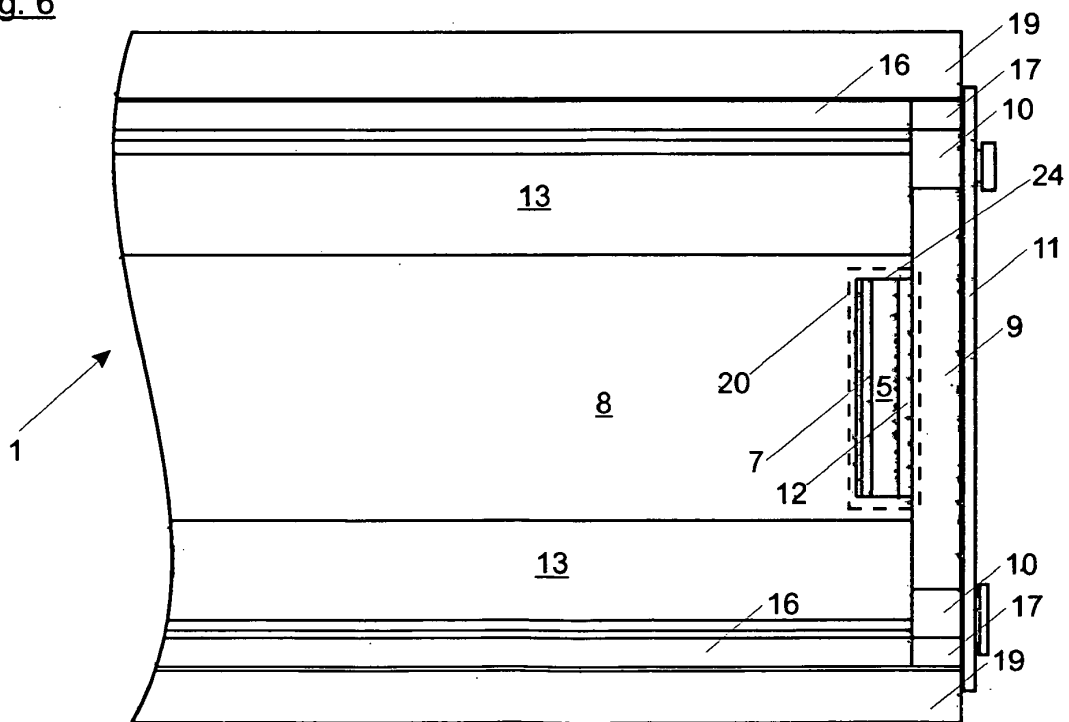
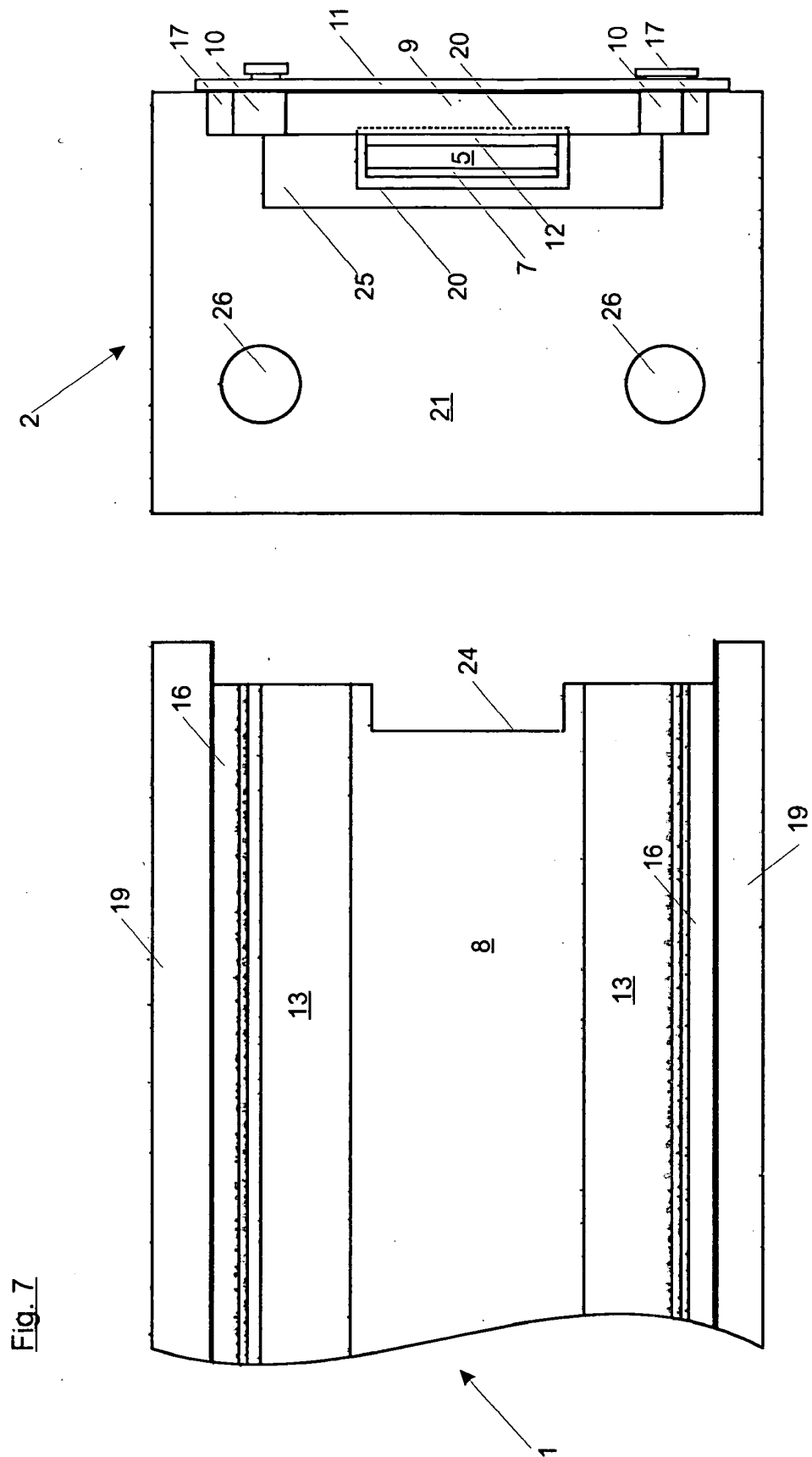


Fig. 6





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 19516223 C2 [0002] [0021]
- DE 1015048884 [0002]
- WO 2005105450 A1 [0002]
- US 5671673 A [0006]
- EP 0896877 B1 [0022]