

(19)



(11)

EP 2 117 843 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
B41F 7/26 (2006.01) B41F 7/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07846740.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/010136

(22) Anmeldetag: **22.11.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/061758 (29.05.2008 Gazette 2008/22)

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES FEUCHTWERKS, FEUCHTWERK SOWIE DRUCKWERK**
METHOD FOR OPERATING A DAMPING SYSTEM, DAMPING SYSTEM, AND PRINTING GROUP
PROCÉDÉ D'UTILISATION D'UN DISPOSITIF DE MOUILLAGE, DISPOSITIF DE MOUILLAGE ET
DISPOSITIF D'IMPRESSION

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **24.11.2006 DE 102006055584**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.2009 Patentblatt 2009/47

(73) Patentinhaber: **manroland AG**
63075 Offenbach/Main (DE)

(72) Erfinder: **JOHN, Thomas**
86199 Augsburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 422 409 EP-A- 1 468 823
EP-A1- 1 033 245 EP-A1- 1 033 245
WO-A-2007/024449 US-A- 3 143 065
US-A- 5 025 722 US-A- 5 299 495
US-A- 5 622 110 US-A- 5 967 418

EP 2 117 843 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 ein Feuchtwerk gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Druckwerk gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Druckwerke von Druckmaschinen verfügen über einen Formzylinder, einen auf dem Formzylinder abrollenden Übertragungszylinder, einen auf dem Übertragungszylinder abrollenden Gegendruckzylinder, ein Farbwerk sowie ein Feuchtwerk. Mit Hilfe des Farbwerks ist Druckfarbe auf den Formzylinder auftragbar, nämlich auf mindestens eine auf demselben positionierte Druckform, die die zu druckende Seite trägt. Mit Hilfe des Feuchtwerks ist Feuchtmittel auf die oder jede auf dem Formzylinder angeordnet Druckform auftragbar. Der Formzylinder wird auch als Plattenzylinder bezeichnet.

[0003] Der Übertragungszylinder, nämlich mindestens ein auf demselben positioniertes Gummituch, überträgt die Druckfarbe auf einen Bedruckstoff, wobei der Bedruckstoff durch einen zwischen dem Übertragungszylinder und dem Gegendruckzylinder ausgebildeten Druckspalt hindurch bewegbar ist. Der Übertragungszylinder wird auch als Gummizylinder bezeichnet.

[0004] Bei Rollenrotationsdruckmaschinen sind üblicherweise mehrere Druckwerke zu einer Druckeinheit zusammengefasst, wobei in diesem Fall der Gegendruckzylinder eines Druckwerks einer Druckeinheit entweder als sogenannter Satellitenzylinder, der auf mehreren Übertragungszylindern unterschiedlicher Druckwerke der Druckeinheit abrollt, oder als Übertragungszylinder eines anderen Druckwerks der Druckeinheit ausgebildet ist.

[0005] Wie bereits ausgeführt, wird mit Hilfe eines Feuchtwerks Feuchtmittel auf die oder jede auf dem Formzylinder positionierte Druckform aufgetragen, wobei ein Feuchtwerk eine mehrere Dosiereinheiten aufweisende Feuchtmitteldosiereinrichtung umfasst, die das Feuchtmittel auf eine der Feuchtmitteldosiereinrichtung unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze eines Feuchtwerkwalzenzugs aufträgt. Mit Hilfe der oder jeder Feuchtwerkwalze des Feuchtwerkwalzenzugs wird das Feuchtmittel in Richtung auf mindestens eine Feuchtauftragwalze gefördert, die auf dem Formzylinder abrollt und so letztendlich das Feuchtmittel auf die oder jede auf dem Formzylinder positionierte Druckform aufträgt.

[0006] Der Feuchtmittelauftrag auf die oder jede auf dem Formzylinder positionierte Druckform muss zur Gewährleistung einer optimalen Druckqualität angepasst an die Breite der zu druckenden Druckseiten erfolgen. Es sei darauf hingewiesen, dass eine Druckform dem Drucken einer oder auch mehrerer Druckseiten dienen kann. Dann, wenn eine Druckform dem Drucken mehrere Druckseiten dient, können diese mehreren Druckseiten bezogen auf den Formzylinder entweder in Axialrichtung nebeneinander oder in Umfangsrichtung hintereinander angeordnet sein.

[0007] Insbesondere dann, wenn unterschiedliche Druckprodukte produziert werden sollen, die sich hinsichtlich der Breite der zu druckenden Druckseiten bzw. der zu bedruckenden Bedruckstoffbreite unterscheiden, bereitet das Auftragen des Feuchtmittels im Hinblick auf eine optimale Druckqualität Schwierigkeiten.

[0008] US 5,025,722 zeigt ein Feuchtwerk, wobei die Dosiereinheiten verfahrbar sind.

[0009] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde, ein neuartiges Feuchtwerk und ein neuartiges Druckwerk zu schaffen, um eine optimale Druckqualität zu ermöglichen.

[0010] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird erstmals vorgeschlagen, den Feuchtmittelauftrag eines Feuchtwerks an die Bedruckstoffbreite bzw. die Druckseitenbreiten anzupassen. Hiermit kann eine optimale Druckqualität bereitgestellt werden.

[0011] Erfindungsgemäße Feuchtwerke sind in dem unabhängigen Anspruch 1 definiert. Das erfindungsgemäße Druckwerk ist im unabhängigen Anspruch 10 definiert.

[0012] 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 Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung eines Druckwerks;

Fig. 2: einen Formzylinder eines Druckwerks mit vier auf dem Formzylinder angeordneten Druckformen zum Drucken relativ breiter Druckseiten;

Fig. 3: einen Formzylinder eines Druckwerks mit vier auf dem Formzylinder angeordneten Druckformen zum Drucken relativ schmaler Druckseiten;

Fig. 4: einen schematisierten Ausschnitt aus einem Feuchtwerk im Bereich einer Feuchtmitteldosiereinrichtung und einer derselben unmittelbar nachgeordneten Feuchtwerkwalze in Draufsicht;

Fig. 5: den Ausschnitt der Fig. 4 in Seitenansicht;

Fig. 6: einen schematisierten Ausschnitt aus einem Feuchtwerk im Bereich einer Feuchtmitteldosiereinrichtung und

einer derselben unmittelbar nachgeordneten Feuchtwerkwalze in Draufsicht;

Fig. 7: den Ausschnitt der Fig. 6 in Seitenansicht;

5 Fig. 8: ein Detail des Ausschnitts der Fig. 6;

Fig. 9: einen schematisierten Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Ansicht analog Fig. 7;

10 Fig. 10: ein Detail des Ausschnitts der Fig. 9;

Fig. 11: einen schematisierten Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung im Bereich einer Feuchtmitteldosiereinrichtung und einer derselben unmittelbar nachgeordneten Feuchtwerkwalze in Draufsicht;

15

Fig. 12: den Ausschnitt der Fig. 11 in Seitenansicht;

Fig. 13: eine Alternative zum Ausschnitt der Fig. 12 in perspektivischer Seitenansicht;

20 Fig. 14: einen Randabschnitt eines erfindungsgemäßen Feuchtwerks in einem ersten Zustand; und

Fig. 15: den Randabschnitt der Fig. 14 in einem zweiten Zustand.

25 **[0013]** Fig. 1 zeigt stark schematisiert den prinzipiellen Aufbau eines Druckwerks 20 einer Druckeinheit einer Rollenrotationsdruckmaschine, wobei das Druckwerk 20 einen Formzylinder 21, einen Übertragungszyylinder 22, ein Farbwerk 23 sowie ein Feuchtwerk 24 umfasst. Auf dem Formzylinder 21 des in Fig. 1 gezeigten Druckwerks 20 sind mehrere Druckformen 25 angeordnet, wobei auf die auf dem Formzylinder 21 angeordneten Druckformen 20 mit Hilfe des Farbwerks 23 Druckfarbe und mit Hilfe des Feuchtwerks 24 Feuchtmittel aufgetragen wird. Vom Farbwerk 23 sind ausschließlich Farbauftragwalzen 26 gezeigt, die auf dem Formzylinder 21 abrollen. Die auf die Druckformen 25 aufgetragene Druckfarbe wird mit Hilfe des Übertragungszyinders 21, auf dem mindestens ein Gummituch gespannt ist, auf einen zu bedruckenden Bedruckstoff 27 aufgetragen, wobei hierzu mit dem Übertragungszyylinder 22 ein nicht-dargestellter Gegendruckzylinder zusammenwirkt.

30 **[0014]** Das Feuchtwerk 24 verfügt über eine Feuchtmitteldosiereinrichtung 28, die mehrere in Fig. 1 nicht-dargestellte Dosiereinheiten umfasst. Mit Hilfe der Dosiereinheiten der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28 wird Feuchtmittel auf eine der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28 unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze 29 eines Feuchtwerkwalzenzugs 30 aufgetragen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Feuchtwerkwalzenzug 30 insgesamt drei Feuchtwerkwalzen, nämlich die der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28 unmittelbar nachgeschaltete Feuchtwerkwalze 29, eine auf dieser Feuchtwerkwalze 29 abrollende Feuchtwerkwalze 31. Sowie weiterhin eine Feuchtauftragwalze 32, die auf dem Formzylinder 21 abrollt und damit letztendlich das Feuchtmittel auf die auf dem Formzylinder 21 angeordneten Druckformen 25 aufträgt.

35 **[0015]** Fig. 2 und 3 zeigen den Formzylinder 21 eines Druckwerks 20 in Alleindarstellung, wobei auf dem Formzylinder 21 in Fig. 2 in Axialrichtung desselben gesehen vier relativ breite Druckformen 25 nebeneinander angeordnet sind. Gemäß Fig. 3 sind in Axialrichtung des Formzylinders 21 gesehen vier relativ schmale Druckformen 25 auf demselben angeordnet. Einem Vergleich der Fig. 2 und 3 kann entnommen werden, dass sich abhängig von der Breite der Druckformen 25 auch die Bedruckstoffbreite des Bedruckstoffs 27 ändert. Im Nachfolgenden soll davon ausgegangen werden, dass jede der Druckformen 25 dem Drucken einer Druckseite auf den jeweiligen Bedruckstoff 27 dient.

40 **[0016]** Zur Gewährleistung einer optimalen Druckqualität muss mit Hilfe eines Feuchtwerks 24 eines Druckwerks 20 auf die auf dem Formzylinder 21 des Druckwerks 20 positionierten Druckformen 25 Feuchtmittel optimiert aufgetragen werden. Dies erfolgt erfindungsgemäß derart, dass der Feuchtmittelauftrag an die Bedruckstoffbreite des Bedruckstoffs 27 bzw. an die Breite der auf dem Bedruckstoff 27 zu druckenden Druckseiten angepasst ist. Hierzu dienen Feuchtwerke, wie sie nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 4 bis 15 in größerem Detail beschrieben werden.

45 **[0017]** Fig. 4 und 5 zeigen einen schematisierten Ausschnitt aus einem Feuchtwerk im Bereich einer Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a und einer der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a unmittelbar nachgeordneten Feuchtwerkwalze 29a. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 umfasst die Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a mehrere Dosiereinheiten 33 und 34 für Feuchtmittel, wobei sämtliche Dosiereinheiten 33 und 34 in Bezug auf die der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze 29a ortsfest ausgebildet sind. Zur Anpassung des Feuchtmittelauftrags an die Bedruckstoffbreite bzw. an die Breiten von auf dem Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten sind die Dosiereinheiten 33 und 34 der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a derart individuell ansteuerbar, dass abhängig von der Bedruck-

55

stoffbreite bzw. der Breite der Druckseiten eine erste Teilmenge von Dosiereinheiten aktiv und eine zweite Teilmenge von Dosiereinheiten inaktiv ist.

[0018] Im Beispiel der Fig. 4 und 5 bilden die Dosiereinheiten zwei Gruppen, nämlich eine erste Gruppe aus Dosiereinheiten 33 und eine zweite Gruppe aus Dosiereinheiten 34. Jede dieser beiden Gruppen von Dosiereinheiten ist an eine unterschiedliche Bedruckstoffbreite und damit eine unterschiedliche Breite von Druckseiten angepasst. Innerhalb jeder Gruppe sind die jeweiligen Dosiereinheiten 33 und 34 in Axialrichtung gesehen nebeneinander angeordnet. Wie Fig. 5 entnommen werden kann, sind in diesem Beispiel die Dosiereinheiten 33 und 34 der unterschiedlichen Gruppen übereinander angeordnet, und zwar auf einem Kreisbogen, so dass alle Dosiereinheiten 33 und 34 von der Feuchtwerkwalze 29a einen identischen Abstand aufweisen.

[0019] Im gezeigten Beispiel der Fig. 4 und 5 werden die Dosiereinheiten 33 dann zum Feuchtmittelauftrag verwendet, wenn auf dem Formzylinder 21 gemäß Fig. 3 relativ schmale Druckplatten mit relativ schmalen Druckseiten angeordnet sind. Sind hingegen auf dem Formzylinder 21 gemäß Fig. 2 relativ breite Druckplatten für relativ breite Druckseiten angeordnet, so erfolgt der Feuchtmittelauftrag mit Hilfe der Dosiereinheiten 34 der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28a.

[0020] Im Beispiel der Fig. 4 und 5 sind die Dosiereinheiten 33 und 34 als Düseneinheiten ausgebildet, wobei je Druckseitenbreite insbesondere zwei Düseneinheiten vorhanden sind. Mit Hilfe solcher Düseneinheiten kann Feuchtmittel in diskontinuierlicher Weise auf die Feuchtwerkwalze 29a aufgesprüht werden.

[0021] Einen schematisierten Ausschnitt aus einem anderen Feuchtwerk zeigen Fig. 6 bis 8, wobei in Fig. 6 und 7 wiederum eine Feuchtmitteldosiereinrichtung 28b sowie eine der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28b unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze 29b dargestellt ist. Auch im Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 8 verfügt die Feuchtmitteldosiereinrichtung 28b über mehrere Dosiereinheiten 35 für Feuchtmittel, wobei mindestens eine dieser Dosiereinheiten 35, im gezeigten Beispiel alle Dosiereinheiten 35, in Bezug auf die Feuchtwerkwalze 29b in Axialrichtung derselben verfahrbar ausgebildet ist.

[0022] Hierzu sind die Dosiereinheiten 35 an einer Führungsschiene 36 verfahrbar gelagert. Zur Anpassung des Feuchtmittelauftrags an die Bedruckstoffbreite bzw. Druckseitenbreite sind alle verfahrbaren Dosiereinheiten 35 derart individuell ansteuerbar, dass mindestens eine der verfahrbaren Dosiereinheiten 35 bei einer sich ändernden Bedruckstoffbreite bzw. bei sich ändernden Druckseitenbreiten ihre Position in Bezug auf die Feuchtwerkwalze 29b in Axialrichtung derselben verändert. So sind in Fig. 6 mit Pfeilen 37 Verlagerungen der Dosiereinheiten 35 in Axialrichtung der Feuchtwerkwalze 29b gezeigt, um dass Feuchtwerk an sich verkleinernde Druckseitenbreiten bzw. eine sich verkleinernde Bedruckstoffbreite anzupassen.

[0023] Im Beispiel der Fig. 6 bis 8 ist jeder Dosiereinheit 35 der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28b ein separater Antrieb 38 zugeordnet, um jede der Dosiereinheiten 35 eigenmotorisch entlang der Führungsschiene 36 verfahren zu können. Der Antrieb 38 wirkt hierzu mit einem Antriebsritzel 39 zusammen.

[0024] Im Unterschied zum Beispiel der Fig. 6 bis 8 ist nach einem ersten Ausführungsbeispiel der hier vorliegenden Erfindung gemäß Fig. 9 und 10 mehreren, insbesondere allen, verfahrbaren Dosiereinheiten 40 einer Feuchtmitteldosiereinrichtung 28c ein gemeinsamer Antrieb zugeordnet, um die Dosiereinheiten 40 in Axialrichtung der Feuchtwerkwalze 29c zu verfahren.

[0025] Der in Fig. 9 und 10 nicht dargestellte Antrieb treibt dann eine Gewindestange 41 an, wobei die Gewindestange 41 mit entsprechenden Gegengewinde aufweisenden Trägern 42 der Dosiereinheiten 40 zusammenwirkt. Vorzugsweise weist die Gewindestange 41 dabei für zumindest einige, insbesondere für alle, verfahrbaren Dosiereinheiten 40 hinsichtlich Gewinderichtung und/oder Gewindesteigung individuelle Gewindestangenabschnitte auf, auf denen die jeweiligen Dosiereinheiten 40 mit dem das entsprechende Gegengewinde aufweisende Träger 42 gelagert sind. Durch die Änderung bzw. Anpassung der Gewinderichtung können abweichende Verfahrrichtungen der Dosiereinheiten 40 realisiert werden. Durch abweichende Gewindesteigungen können für die Dosiereinheiten 40 bei gleicher Drehung der Gewindestange 41 unterschiedliche translatorische Verstellwege der Dosiereinheiten 40 realisiert werden.

[0026] In den Ausführungsbeispielen der Fig. 6 bis 10 sind die Dosiereinheiten wiederum als Sprüheinheiten ausgeführt. Da bei Feuchtwerken mit Sprüheinheiten das Verhältnis der Überlappung der jeweiligen Sprühkegel zum Abstand der Feuchtwerkwalze, die der Feuchtmitteldosiereinrichtung unmittelbar nachgeordnet ist, wichtig ist, kann der axialen Verstellung der Dosiereinheiten eine radiale Bewegungskomponente überlagert werden.

[0027] In den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 bis 10 kommen als Dosiereinheiten Sprüheinheiten zum Einsatz, mit denen, wie bereits ausgeführt, Feuchtmittel vorzugsweise diskontinuierlich auf die der jeweiligen Feuchtmitteldosiereinrichtung nachgeordnete Feuchtwerkwalze aufgesprüht wird.

[0028] Demgegenüber zeigen Fig. 11 bis 13 Ausführungsbeispiele der hier vorliegenden Erfindung, in welchen die Dosiereinheiten der jeweiligen Feuchtmitteldosiereinrichtungen als Schleudereinheiten ausgebildet sind, mit Hilfe derer Feuchtmittel kontinuierlich durch Fliehkräfte abgeschleudert und so auf die der jeweiligen Feuchtmitteldosiereinrichtung nachgeordnete Feuchtwerkwalze aufgetragen wird.

[0029] So zeigen Fig. 11, 12 einen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Feuchtwerk nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der hier vorliegenden Erfindung, wiederum im Bereich einer Feuchtmitteldosiereinrichtung 28d und einer der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28d unmittelbar nachgeordneten Feuchtwerkwalze 29d. Die Feuchtmitteldosier-

einrichtung 28d verfügt wiederum über mehrere Dosiereinheiten 43, wobei jede der Dosiereinheiten 43 über einen Träger 44 an einer Gewindestange 45 gelagert ist. Der Gewindestange 45 ist ein Antrieb 46 zugeordnet, der die Gewindestange 45 antreibt und so sämtliche Dosiereinheiten 43 der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28d gemeinsam verstellt. Insofern stimmt das Ausführungsbeispiel der Fig. 11 und 12 mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 9 und 10 überein, so dass

bezüglich dieser Details auf die obigen Ausführungen verwiesen werden kann.
[0030] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 11 und 12 sind die Dosiereinheiten 43 als Schleudereinheiten ausgeführt, wobei alle Dosiereinheit 43 einen gemeinsamen Rotor 56 aufweisen, mit Hilfe dessen Feuchtmittel in Richtung auf die Feuchtwerkwalze 29d geschleudert werden kann. Jede Dosiereinheit 43 besitzt eine Blende 47, mit deren Hilfe die Menge des Feuchtmittels eingestellt werden kann. Fig. 12 zeigt eine Blende 47 in zwei unterschiedlichen Positionen, nämlich in einer geschlossenen Position in durchgezogener Linienführung und in einer geöffneten Position in punktierter Linienführung, wobei bei geöffneter Blende 47 das Feuchtmittel im Sinne des Kegels 48 auf die Feuchtwerkwalze 29d geschleudert wird. Zum Öffnen und Schließen der Blende 47 ist jeder Dosiereinheit 43 ein Antrieb 49 zugeordnet. Vorzugsweise wirken je Druckseitenbreite zwei als Schleudereinheiten ausgebildete Dosiereinheiten 43 zusammen, wobei sich die Blenden 47 der jeweils zusammenwirkenden Dosiereinheiten 43 überlappen.

[0031] Zur Anpassung der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28d an sich ändernde Druckseitenbreiten bzw. eine sich ändernde Bedruckstoffbreite sind die je Druckseitenbreite jeweils zusammenwirkende Dosiereinheiten 43 relativ zueinander verfahrbar, wobei hierzu mindestens eine der beiden zusammenwirkenden Dosiereinheiten 43 oder auch jede derselben in Axialrichtung der Feuchtwerkwalze 29d verfahrbar ist.

[0032] Fig. 13 zeigt eine zur Dosiereinheit 43 der Fig. 12 alternative Dosiereinheit 50, die wiederum als Schleudereinheit ausgeführt ist. Bei der Dosiereinheit 43 der Fig. 12 ist der Antrieb 49 zur Betätigung der Blende 47 zusammen mit der Dosiereinheit 43 verfahrbar. Bei der Dosiereinheit 50 der Fig. 13 hingegen ist ein Antrieb 51, der der Betätigung der Blende 47 dient, ortsfest ausgeführt, wobei der Antrieb 51 über eine biegsame Welle 52 und eine Kupplung 53 an die zu betätigende Blende 47 angebunden ist. Hierdurch ist ein Axialausgleich zwischen dem ortsfesten Antrieb 51 und der zusammen mit der Dosiereinheit 50 axialverschiebbaren Blende 47 möglich.

[0033] Fig. 14 und 15 zeigen einen Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen Feuchtwerk des Ausführungsbeispiels der Fig. 9 und 10 in einem Randbereich der entsprechenden Feuchtmitteldosiereinrichtung 28c, um zu verdeutlichen, dass an die in Axialrichtung gesehen äußeren Dosiereinheiten 40 anschließende Randabschnitte der Feuchtmitteldosiereinrichtung zumindest teilweise abschottbar sind. Hierdurch kann gewährleistet werden, dass links und/oder rechts des zu bedruckenden Bedruckstoffs kein Feuchtmittel bzw. nur eine reduzierte Feuchtmittelmenge auf den entsprechenden Formzylinder gelangt. Damit diese Abschottung in den Randbereichen an unterschiedliche Bedruckstoffbreiten bzw. Druckseitenbreiten anpassbar ist, muss dieselbe verstellbar ausgeführt sein.

[0034] So zeigen Fig. 14 und 15 eine Randabschottung 54 der Feuchtmitteldosiereinrichtung 28c, die gemäß Fig. 14 und 15 teleskopartig ausgeführt ist. Im gezeigten Ausführungsbeispiel verfügt die teleskopartige Randabschottung 54 über drei Segmente, die relativ zueinander verschiebbar sind.

[0035] Eines der Segmente ist ortsfest ausgeführt, die beiden anderen Segmente hingegen sind verschiebbar ausgeführt. Über einen Träger 55 ist eines der Segmente der teleskopartigen Randabschottung 54 auf der Gewindestange 21 gelagert, wobei dieser Träger 55 über ein der Gewindestange 41 entsprechendes Gegengewinde verfügt. Aus Platzgründen ist die Verwendung einer teleskopartigen Randabschottung 54 vorteilhaft. Es kann jedoch auch eine rolloartige Randabschottung Verwendung finden.

[0036] Die hier vorliegende Erfindung lässt sich in allen Fällen anwenden, in denen ein Feuchtwerk an eine sich ändernde Bedruckstoffbreite bzw. sich ändernde Druckseitenbreiten angepasst werden muss. Dabei kann bei einer sich ändernden Bedruckstoffbreite eines zu bedruckenden Bedruckstoffs derselbe entweder mittig oder auch bündig bezogen auf eine Maschinenseite durch das entsprechende Druckwerk der Druckmaschine gefahren werden.

[0037] Sämtliche motorischen Verstellungen der Feuchtwerke sind automatisch auf Basis von in der Druckmaschine hinterlegten Voreinstellwerten durchführbar.

Bezugszeichenliste

[0038]

20	Druckwerk
21	Formzylinder
22	Übertragungszyylinder
23	Farbwerk

EP 2 117 843 B1

	24	Feuchtwerk
	25	Druckform
5	26	Farbauftragwalze
	27	Bedruckstoff
10	28, 28a, 28b, 28c, 28d	Feuchtmitteldosiereinrichtung
	29, 29a, 29b, 29c, 29d	Feuchtwerkwalze
	30	Feuchtwerkwalzenzug
15	31	Feuchtwerkwalze
	32	Feuchtauftragwalze
20	33	Dosiereinheit
	34	Dosiereinheit
	35	Dosiereinheit
25	36	Führungsschiene
	37	Pfeil
30	38	Antrieb
	39	Antriebsritzel
	40	Dosiereinheit
35	41	Gewindestange
	42	Träger
40	43	Dosiereinheit
	44	Träger
	45	Gewindestange
45	46	Antrieb
	47	Blende
50	48	Kegel
	49	Antrieb
	50	Dosiereinheit
55	51	Antrieb
	52	Welle

53	Kupplung
54	Randabschottung
55	Träger
56	Rotor

Patentansprüche

1. Feuchtwerk eines Druckwerks einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollenrotationsdruckmaschine, mit einer Feuchtmitteldosiereinrichtung, um Feuchtmittel auf eine der Feuchtmitteldosiereinrichtung unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze eines Feuchtwerkwalzenzugs aufzutragen, und mit mindestens einer Feuchtauftragwalze, über die das mit Hilfe des mindestens eine Feuchtwerkwalze umfassenden Feuchtwerkwalzenzugs in Richtung auf die oder jede Feuchtauftragwalze geförderte Feuchtmittel auf mindestens eine auf einem Formzylinder des Druckwerks positionierte Druckform auftragbar ist, wobei die Feuchtmitteldosiereinrichtung mehrere Dosiereinheiten aufweist, wobei mindestens eine Dosiereinheit (35; 40; 43) in Bezug auf die der Feuchtmitteldosiereinrichtung (28b; 28c; 28d) unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze (29b; 29c; 29d) verfahrbar ausgebildet ist, und dass zur Anpassung des Feuchtmittelauftrags an eine Bedruckstoffbreite bzw. an Breiten von auf den Bedruckstoff zu druckenden Druckseiten die verfahrenbaren Dosiereinheiten (35; 40; 43) derart individuell ansteuerbar sind, dass mindestens eine der verfahrenbaren Dosiereinheiten ihre Position in Bezug auf die Feuchtwerkwalze (29b; 29c; 29d) in Axialrichtung derselben verändert, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehreren, insbesondere allen, verfahrenbaren Dosiereinheiten der Feuchtmitteldosiereinrichtung (28c; 28d) ein gemeinsamer Antrieb zum axialen Verfahren der jeweiligen Dosiereinheiten relativ zur Feuchtwerkwalze zugeordnet ist und alle verfahrenbaren Dosiereinheiten (40; 43), denen ein gemeinsamer Antrieb zugeordnet ist, auf einer von dem Antrieb angetriebenen Gewindestange (41; 45) gelagert sind, wobei ein Träger jeder Dosiereinheit ein der Gewindestange entsprechendes Gegengewinde aufweist.
2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Dosiereinheiten (35; 40; 43) der Feuchtmitteldosiereinrichtung (28b; 28c; 28d) in Bezug auf die der Feuchtmitteldosiereinrichtung unmittelbar nachgeordnete Feuchtwerkwalze (29b; 29c; 29d) verfahrbar ausgebildet sind.
3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder verfahrenbaren Dosiereinheit (35) der Feuchtmitteldosiereinrichtung (28b) ein separater Antrieb (38) zum axialen Verfahren der jeweiligen Dosiereinheit (35) relativ zur Feuchtwerkwalze (29b) zugeordnet ist.
4. Feuchtwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindestange (41; 45) für zumindest einige, insbesondere für alle, verfahrenbaren Dosiereinheiten einen hinsichtlich Gewinderichtung und/oder Gewindesteigung individuellen Gewindestangenabschnitt aufweist, auf dem die jeweilige Dosiereinheit (40; 43) mit dem das entsprechende Gegengewinde aufweisenden Träger (42; 44) gelagert ist.
5. Feuchtwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die in Axialrichtung gesehen äußeren Dosiereinheit anschließende Randabschnitte der Feuchtmitteldosiereinrichtung zumindest teilweise abschottbar sind.
6. Feuchtwerk nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die äußeren Dosiereinheiten und die Randabschottung sich zumindest teilweise überschneiden.
7. Feuchtwerk nach einem oder beiden der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randabschnitte teleskopartig oder rollenartig ausgebildet sind.
8. Feuchtwerk nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinheiten (33, 34; 35; 40) als Sprüheinheiten ausgebildet sind.
9. Feuchtwerk nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinheiten (43; 50) als Schleudereinheiten ausgebildet sind.

10. Druckwerk einer Druckmaschine, insbesondere einer Rollendruckmaschine, mit einem Formzylinder, mit einem auf dem Formzylinder abrollenden Übertragungszylinder, mit einem auf dem Übertragungszylinder abrollenden Gegen-
druckzylinder, und mit einem Farbwerk, wobei mit dem Farbwerk Druckfarbe auf mindestens eine auf dem Form-
zylinder positionierte Druckform auftragbar ist, **gekennzeichnet durch** ein Feuchtwerk nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 9 um Feuchtmittel auf die oder jede auf dem Formzylinder positionierte Druckform aufzutragen.

Claims

1. A dampening unit of a printing couple of a printing press, particularly of a reel-fed rotary printing press, with a dampening solution metering device, in order to apply dampening solution onto a dampening unit roller of a dampening unit roller train directly arranged downstream of the dampening solution metering device, and with at least one dampening application roller, by means of which the dampening solution conveyed with the help of the dampening unit roller train comprising the at least one dampening unit roller can be applied onto at least one printing form positioned on a form cylinder of the printing couple, wherein the dampening solution metering device comprises a plurality of metering units, wherein at least one metering unit (35; 40; 43) with respect to the dampening unit roller (29b; 29c; 29d) directly arranged downstream of the dampening solution metering device (28b; 28c; 28d) is designed moveable, and in that for adapting the dampening solution application to a substrate width or to widths of printing pages to be printed onto the substrate, the moveable metering units (35; 40; 43) can be individually activated in such a manner that at least one of the moveable metering units changes its position with respect to the dampening unit roller (29b; 29c; 29d) in axial direction of the latter, **characterized in that** a plurality, particularly all moveable metering units of the dampening solution metering device (28c; 28d) are assigned a common drive for the axial moving of the respective metering units relative to the dampening unit roller and all moveable metering units (40, 43) which are assigned a common drive, are mounted on a threaded rod (41; 45) driven by the drive, wherein a carrier of each metering unit has a mating thread corresponding to the threaded rod.
2. The dampening unit according to Claim 1, **characterized in that** all metering units (35; 40; 43) of the dampening solution metering device (28b; 28c; 28d) with respect to the dampening unit roller (29b; 29c; 29d) directly arranged downstream of the dampening solution metering device are of a moveable design.
3. The dampening unit according to Claim 1 or 2, **characterized in that** each moveable metering unit (35) of the dampening solution metering device (28b) is assigned a separate drive (38) for the axial moving of the respective metering unit (35) relative to the dampening unit roller (29b).
4. The dampening unit according to Claim 1, **characterized in that** the threaded rod (41; 45) for at least some, particularly for all moveable metering units comprises a threaded rod section that is individual with respect to thread direction and/or thread pitch, on which the respective metering unit (40; 43) is mounted with the carrier (42; 44) comprising the corresponding mating thread.
5. The dampening unit according to any one or a plurality of the Claims 1 to 4, **characterized in that** the edge sections of the dampening solution metering device following the seen in axial direction outer metering unit can be separated at least partially.
6. The dampening unit according to Claim 5, **characterized in that** the outer metering units and the edge separation overlap at least partially.
7. The dampening unit according to any one of both of the Claims 5 and 6, **characterized in that** the edge sections are designed telescope-like or roller-like.
8. The dampening unit according to any one or a plurality of the preceding claims, **characterized in that** the metering units (33, 34; 35; 40) are designed as spray units.
9. The dampening unit according to any one or a plurality of the preceding claims, **characterized in that** the metering units (43; 50) are designed as centrifugal units.
10. A printing couple of a printing press, particularly of a reel-fed printing press, with a form cylinder, with a transfer cylinder rolling off the form cylinder, with an impression cylinder rolling off the transfer cylinder, and with an inking couple, wherein with the inking couple printing ink can be applied to at least one printing form positioned on the

form cylinder, **characterized by** a dampening unit according to any one or a plurality of the Claims 1 to 9 in order to apply dampening solution on the or each printing form positioned on the form cylinder.

5 Revendications

1. Dispositif de mouillage d'un groupe d'impression d'une machine d'impression notamment une machine d'impression rotative à bobine comportant une installation de dosage d'agent de mouillage pour appliquer l'agent de mouillage sur un cylindre de dispositif de mouillage directement en aval d'une installation de dosage d'agent de mouillage et appartenant à un train de cylindres de dispositif de mouillage et au moins un cylindre applicateur d'agent de mouillage qui applique l'agent de mouillage transféré à l'aide d'au moins un train de cylindres de dispositif de mouillage comportant au moins un cylindre de dispositif de mouillage, en direction du ou de chaque cylindre applicateur d'agent de mouillage, sur une plaque d'impression installée sur un cylindre porte-plaque du groupe d'impression,
 - l'installation de dosage d'agent de mouillage comportant plusieurs unités de dosage,
 - au moins une unité de dosage (35, 40, 43) est mobile par rapport aux cylindres de dispositif de mouillage (29b, 29c, 29d) directement en aval de l'installation de dosage d'agent de mouillage (28b, 28c, 28d), et

* pour adapter l'application de l'agent de mouillage à la largeur de la bande d'impression ou à la largeur des côtés d'impression qu'il faut imprimer sur la matière d'impression, les unités de dosage mobiles (35, 40, 43) sont commandées individuellement pour au moins l'une des unités de dosage mobile ou changeant de position dans la direction axiale par rapport aux cylindres de dispositif de mouillage (29b, 29c, 29d),

dispositif de mouillage **caractérisé en ce que**

plusieurs unités de dosage notamment toutes les unités de dosage de l'installation de dosage d'agent de mouillage (28c, 28d) ont un entraînement commun pour le déplacement axial des unités de dosage respectives par rapport aux cylindres de dispositif de mouillage et toutes les unités de dosage mobiles (40, 43) auxquelles est associé un entraînement commun sont montées sur une vis (41, 45) entraînée par le moyen d'entraînement,

* le support de chaque unité de dosage comportant un filet complémentaire à celui de la vis.
2. Dispositif de mouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** toutes les unités de dosage (35, 40, 43) de l'installation de dosage d'agent de mouillage (28b, 28c, 28d) sont mobiles par rapport aux cylindres de dispositif de mouillage (29b, 29c, 29d) directement en aval de l'installation de dosage d'agent de mouillage.
3. Dispositif de mouillage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'** à chaque unité de dosage mobile (35) de l'installation de dosage d'agent de mouillage (28b) est associé un entraînement séparé (38) pour déplacer axialement l'unité de dosage respective (35) par rapport aux cylindres de dispositif de dosage (29b).
4. Dispositif de mouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la vis (41, 45) comporte pour au moins quelques unités de dosage mobiles notamment pour toutes les unités de dosage mobiles, un segment de vis distinct quant à son sens et/ou son pas, recevant l'unité de dosage respective (40, 43) avec le support (42, 44) comportant le filetage complémentaire correspondant.
5. Dispositif de mouillage selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les segments de bord de l'installation de dosage d'agent de mouillage, adjacents à l'unité de dosage extérieure, dans la direction axiale, peuvent être au moins en partie cloisonnés.
6. Dispositif de mouillage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les unités de dosage extérieures et le cloisonnement du bord se chevauchent au moins en partie.
7. Dispositif de mouillage selon une ou deux des revendications 5 et 6,

caractérisé en ce que

les segments de bord sont réalisés de manière télescopique ou en forme de rouleau.

8. Dispositif de mouillage selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

les unités de dosage (33, 34, 35, 40) sont des unités de pulvérisation.

9. Dispositif de mouillage selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

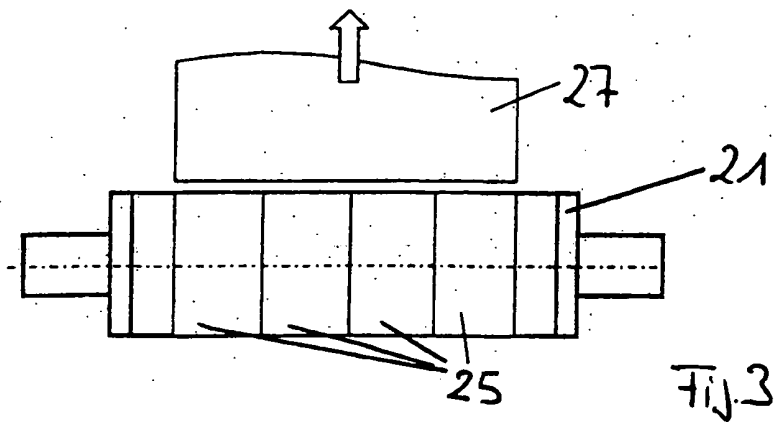
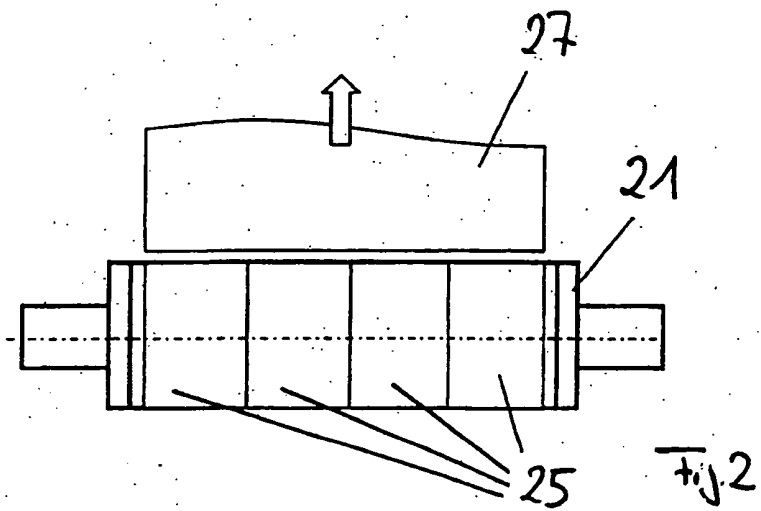
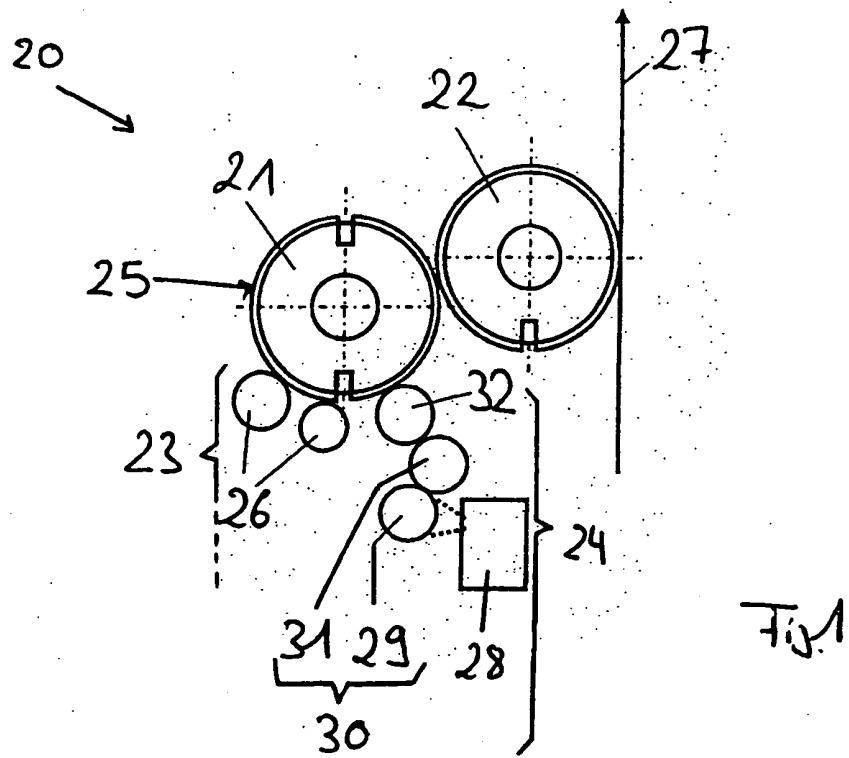
les unités de dosage (43, 50) sont des unités d'éjection.

10. Groupe d'impression d'une machine d'impression notamment d'une machine d'impression à bobine comportant un cylindre porte-plaque, un cylindre de transfert roulant sur le cylindre porte-plaque, un contre-cylindre roulant sur le cylindre de transfert et un groupe d'encrage,

* l'encre d'impression étant déposée sur au moins une plaque d'impression placée sur le cylindre porte-plaque,

groupe d'impression **caractérisé par**

un groupe de mouillage selon une ou plusieurs des revendications 1 à 9 pour appliquer un agent de mouillage sur la plaque d'impression placée sur le cylindre porte-plaque ou sur chaque plaque d'impression placée sur le cylindre porte-plaque.



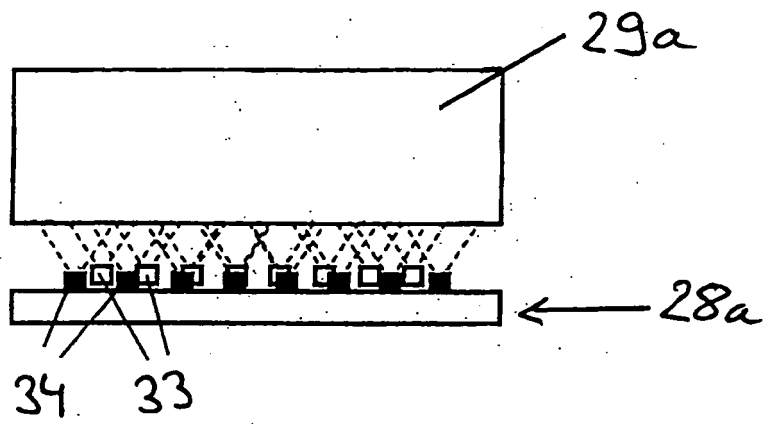


Fig. 4

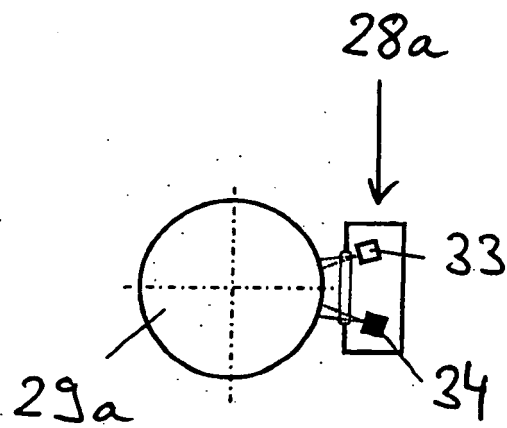
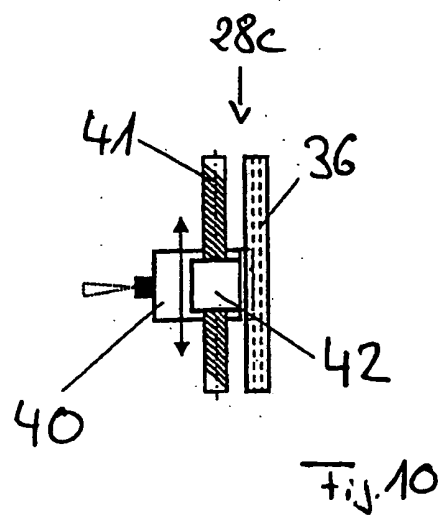
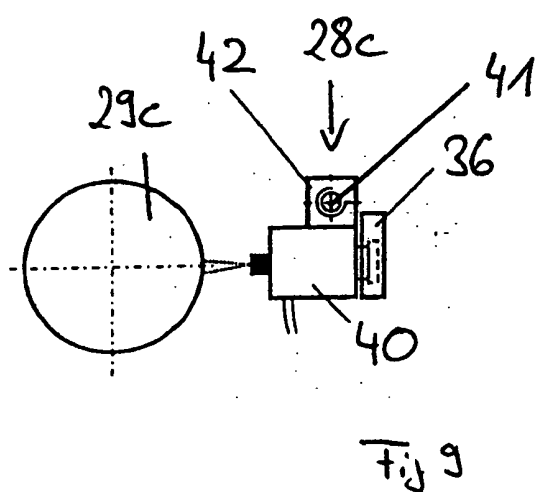
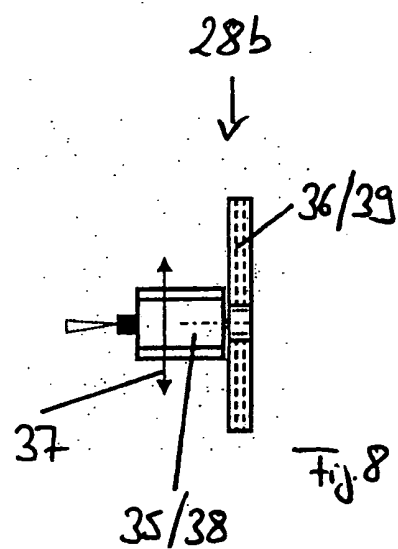
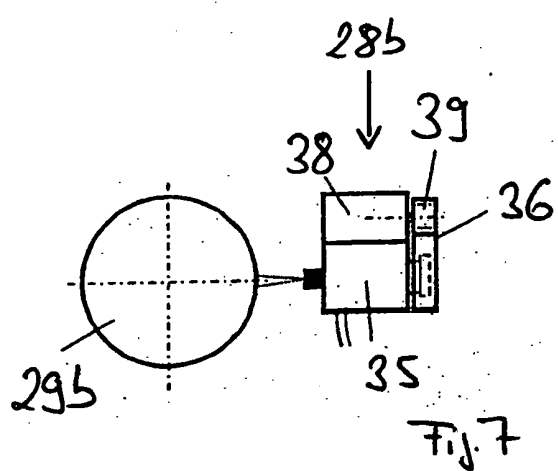
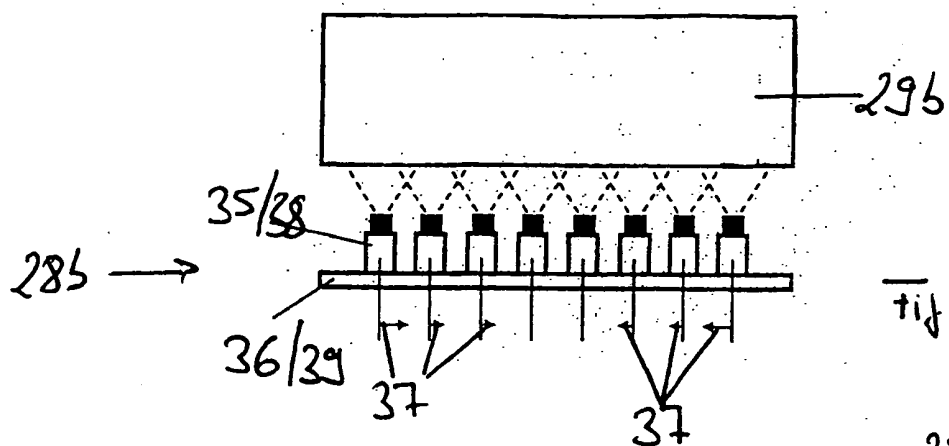


Fig. 5



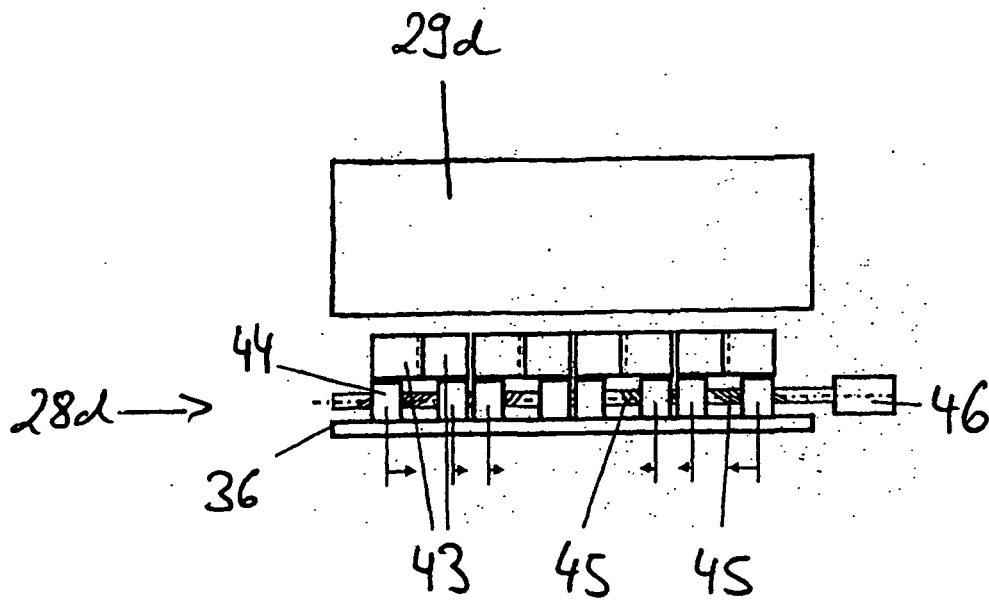


Fig. 11

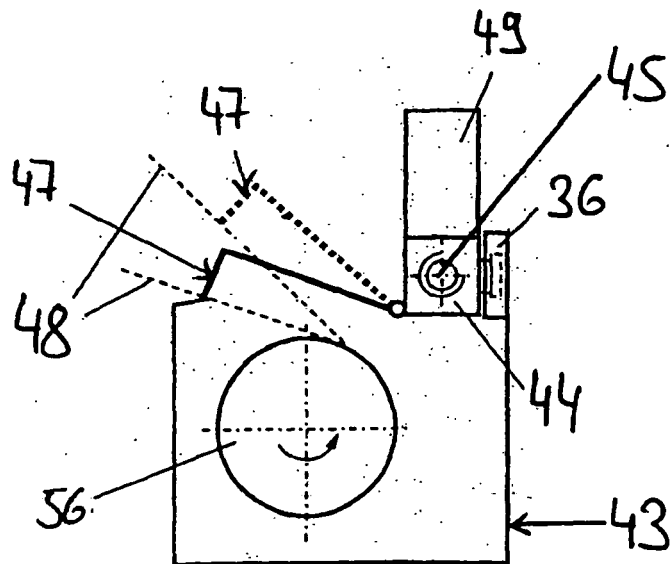
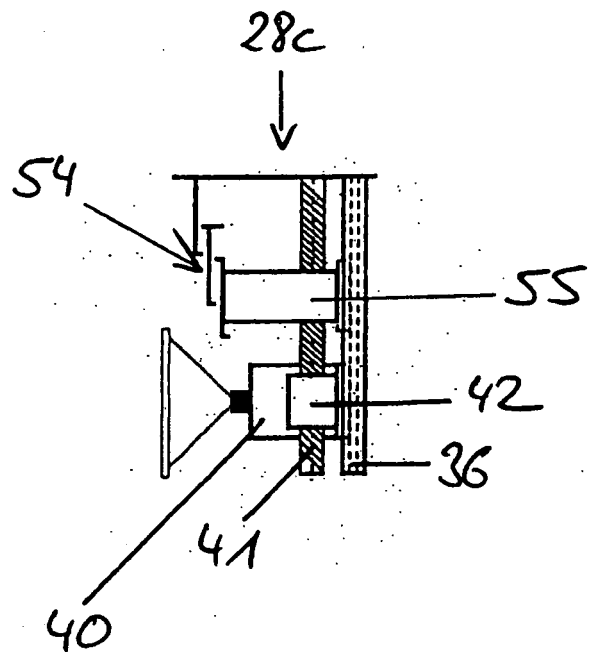
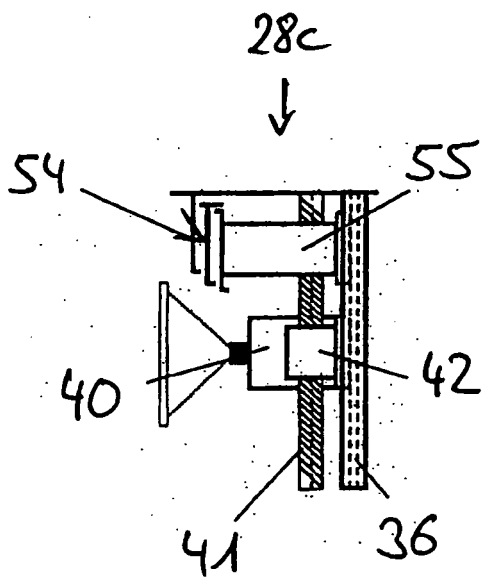
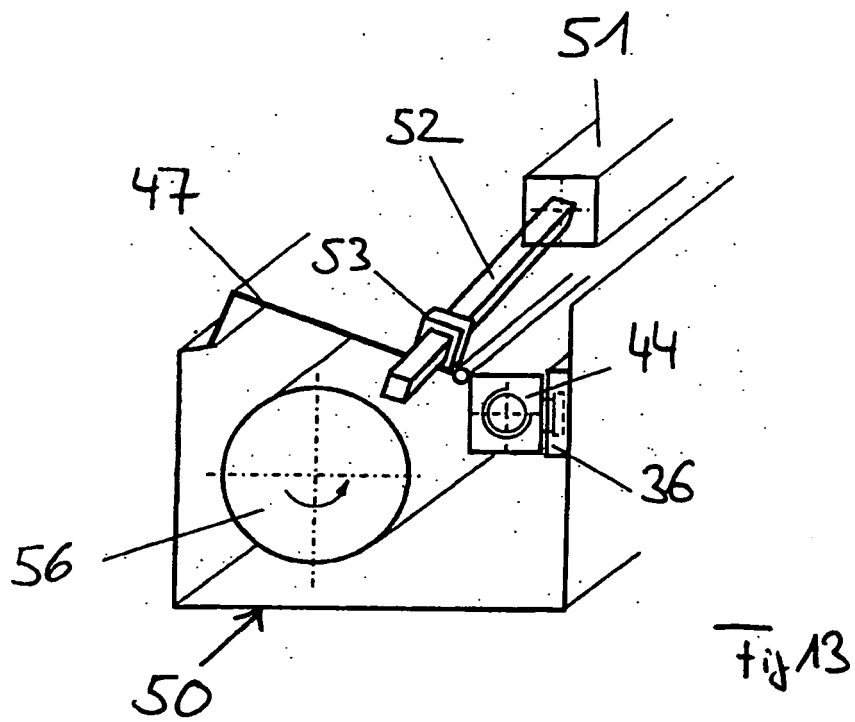


Fig. 12



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

- US 5025722 A [0008]