



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 627 738 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2006 Patentblatt 2006/08

(51) Int Cl.:
B41F 31/15^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017832.6**

(22) Anmeldetag: **17.08.2005**

(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: **19.08.2004 DE 102004040150**

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

(72) Erfinder: **Koppelkamm, Günter
08541 Neuensalz (DE)**

(74) Vertreter: **Zacharias, Frank L.
Man Roland Druckmaschinen AG,
Postfach 100096
86135 Augsburg (DE)**

(54) **Druckeinheit und Farbwerk mit antriebsseitig getrennten, drehenden und changierenden Farbwerkwalzen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit mit mindestens einem Druckwerk (10), wobei das oder jedes Druckwerk (10) zumindest einen Formzylinder (11), ein Farbwerk (13) sowie ein Feuchtwerk (12) aufweist, wobei das Farbwerk (13) eines jeden Druckwerks (10) Druckfarbe auf einen Formzylinder (11) des jeweiligen Druckwerks (10) derart aufträgt, dass eine Duktoralze (14) eines Farbwerks (13) in einem Farbkasten (15) bereitgehaltene Druckfarbe aufnimmt und über eine mit der

Duktoralze (14) zusammenwirkende Filmwalze (16), über der Filmwalze (16) nachgeordnete Farbwerkwalzen (17;18;19) und über mindestens eine auf dem Formzylinder (11) abrollende Farbauftragwalze (20;21) auf den Formzylinder (11) des jeweiligen Druckwerks (10) aufträgt. Erfindungsgemäß sind innerhalb jedes Farbwerks (13) drehend angetriebene Farbwerkwalzen (17) und changierend angetriebene Farbwerkwalzen (18,19,31,32,33) antriebsseitig voneinander getrennt.

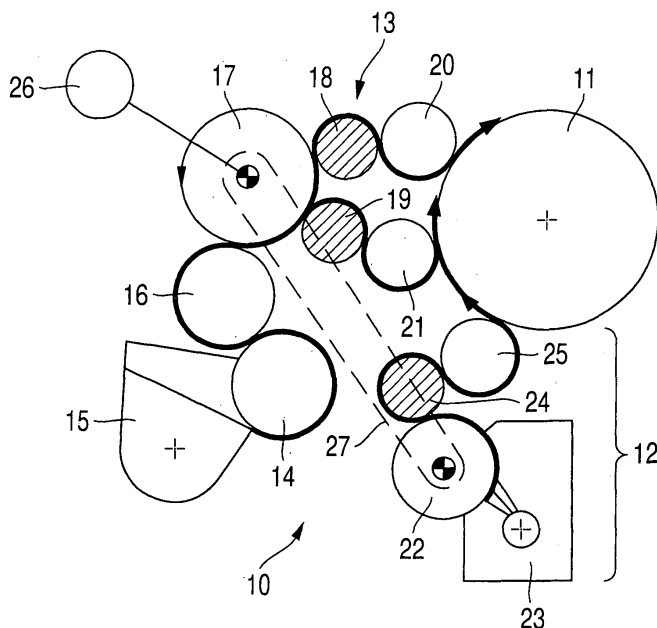


Fig. 1

EP 1 627 738 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Farbwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 14.

[0002] Druckeinheiten von Rollenrotationsdruckmaschinen, insbesondere von Zeitungsdruckmaschinen, verfügen über mehrere Druckwerke, wobei jedes Druckwerk aus einem Übertragungszyylinder, einem Formzyylinder und einem Farbwerk sowie Feuchtwerk besteht. Es sind auch öllöse Druckwerke ohne Feuchtwerk bekannt. Weiterhin können solche Druckeinheiten Gegendruckzyylinder aufweisen, wobei ein Gegendruckzyylinder mit einem oder mehreren Übertragungszyindern unterschiedlicher Druckwerke zusammenwirken kann. Neben Druckeinheiten, die derartige Gegendruckzyylinder aufweisen, sind auch Druckeinheiten bekannt, die keine Gegendruckzyylinder aufweisen, wobei bei solchen Druckeinheiten ohne Gegendruckzyylinder die Übertragungszyylinder zweier Druckwerke aufeinander abrollen. Auf den Übertragungszyylinder werden in der Regel Gummitücher und auf den Formzyindern werden Druckplatten gespannt, weshalb die Übertragungszyylinder auch als Gummituchzyylinder und die Formzyylinder auch als Druckplattenzyylinder bezeichnet werden.

[0003] Das Farbwerk eines Druckwerks dient dem Auftragen von Druckfarbe auf den Formzyylinder des Druckwerks, das Feuchtwerk dient hingegen dem Auftragen eines Feuchtmittels auf den Formzyylinder des Druckwerks. Aus dem Stand der Technik sind bereits eine Reihe von Farbwerken bekannt, mit welchen sich Druckfarbe effektiv auf einen Formzyylinder auftragen lässt. Als Stand der Technik sei hier auf die WO 98/51500 und die DE 101 58 487 A1 verwiesen.

[0004] Aus dem Stand der Technik bekannte Farbwerke verfügen über eine Duktoralze, die in einem Farbkasten des Farbwerks bereitgehaltene Druckfarbe aufnimmt und an eine Filmwalze überträgt. Von der Filmwalze aus ist die Druckfarbe über mehrere der Filmwalze nachgeordnete Farbwerkwalzen in Richtung auf den Formzyylinder eines Druckwerks transportierbar, wobei die auf dem Formzyylinder abrollenden Farbwerkwalzen als Farbauftragwalzen bezeichnet werden. Bei aus dem Stand der Technik bekannten Farbwerken werden zumindest einige der zwischen der Filmwalze und der oder jeder Farbauftragwalze angeordneten Farbwerkwalzen drehend sowie gleichzeitig changierend angetrieben. Infolge des Drehantriebs rotieren Farbwerkwalzen um ihre Längsmittelachse, bedingt durch einen Changierantrieb werden dieselben entlang ihrer Längsmittelachse hin- und herbewegt. Bei allen aus dem Stand der Technik bekannten Farbwerken werden zumindest einige der drehend angetriebenen Farbwerkwalzen auch changierend angetrieben. Alle changierend angetriebenen Farbwerkwalzen werden nach dem Stand der Technik zu-

nach dem Stand der Technik changierend angetriebene Farbwerkwalzen auch drehend angetrieben werden, ergibt sich ein komplexer Aufbau der Farbwerke und Druckeinheiten bzw. der zugehörigen Antriebe.

[0005] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zugrunde eine neuartige Druckeinheit sowie ein neuartiges Farbwerk zu schaffen.

[0006] Dieses Problem wird durch eine Druckeinheit gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß sind innerhalb jedes Farbwerks drehend angetriebene Farbwerkwalzen und changierend angetriebene Farbwerkwalzen antriebsseitig voneinander getrennt.

[0007] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, eine strikte Trennung zwischen changierend angetriebenen Farbwerkwalzen und drehend angetriebenen Farbwerkwalzen innerhalb eines Farbwerks vorzunehmen. Changierantrieb und Drehantrieb innerhalb eines Farbwerks werden demnach voneinander getrennt bzw. entkoppelt. Dies hat den Vorteil, dass sich ein wesentlich einfacherer und damit kostengünstiger Aufbau für ein Farbwerk bzw. eine Druckeinheit ergibt. Der Hub bei der Changierbewegung ist dann variabel und unabhängig von der Drehzahl der Drehbewegung einstellbar.

[0008] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind auch innerhalb jedes Feuchtworks drehend angetriebene Walzen und changierend angetriebene Walzen antriebsseitig voneinander getrennt.

[0009] Das erfindungsgemäße Farbwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine ist im unabhängigen Patentanspruch 14 definiert.

[0010] 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: einen schematisierten Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Druckeinheit im Bereich eines Druckwerks nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2: einen schematisierten Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Druckeinheit im Bereich eines Druckwerks nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 3: einen schematisierten Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Druckeinheit im Bereich eines Druckwerks nach einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 4: einen schematisierten Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Druckeinheit im Bereich eines Druckwerks nach einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung; und

Fig. 5: einen schematisierten Ausschnitt aus einer

erfindungsgemäßen Druckeinheit im Bereich eines Druckwerks nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0011] Nachfolgend wird die hier vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 in größerem Detail beschrieben.

[0012] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Druckwerk 10 einer Druckeinheit im Sinne der hier vorliegenden Erfindung, wobei in Fig. 1 ein Formzylinder 11, ein Feuchtwerk 12 sowie ein Farbwerk 13 dargestellt ist. Das Farbwerk 13 verfügt über eine Duktoralze 14, die Druckfarbe aus einem Farbkasten 15 entnimmt und auf eine mit der Duktoralze 14 zusammenwirkende Filmwalze 16 überträgt. Ausgehend von der Filmwalze 16 wird die Druckfarbe über mehrere der Filmwalze 16 nachgeschaltete Farbwerkwalzen 17, 18 und 19 sowie über auf dem Formzylinder 11 abrollende Farbauftragwalzen 20 und 21 auf den Formzylinder 11 übertragen. Wie Fig. 1 weiterhin entnommen werden kann, umfasst das Feuchtwerk 12 des Druckwerks 10 der Fig. 1 eine chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 22, auf die in einem Feuchtmittelvorrat 23 bereitgehaltenes Feuchtmittel aufgetragen wird, wobei die chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 22 das Feuchtmittel über zwei derselben nachgeordnete Walzen 24 und 25 auf den Formzylinder 11 überträgt. Wie Fig. 1 entnommen werden kann, rollt die Walze 25 auf dem Formzylinder 11 ab und wird demnach auch als Feuchtmittelauftragwalze bezeichnet. Die Walze 24 rollt hingegen auf der chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten Walze 22 ab.

[0013] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung wird nun vorgeschlagen, zumindest innerhalb des Farbwerks 13 drehend angetriebene Farbwerkwalzen und changierend angetriebene Farbwerkwalzen antriebsseitig voneinander zu trennen. Vorzugsweise werden auch im Feuchtwerk drehend angetriebene Walzen und changierend angetriebene Walzen des Feuchtwerks antriebsseitig voneinander getrennt.

[0014] So wirken im Sinne der hier vorliegenden Erfindung mit den drehend angetriebenen Walzen ausschließlich Drehantriebe und mit den changierend angetriebenen Walzen ausschließlich Axialantriebe zusammen. Die Trennung von Drehantrieben und Changierantrieben auf verschiedene Walzen ist konstruktiv sowie verfahrenstechnisch besonders vorteilhaft.

[0015] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ist - vom Farbkasten 15 aus gesehen - der Filmwalze 16 unmittelbar eine als zentrale Gummiwalze 17 ausgebildete Farbwerkwalze nachgeordnet, wobei die zentrale Gummiwalze 17 über einen derselben zugeordneten Drehantrieb 26 drehend angetrieben wird. Ebenso wird die chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 22 des Feuchtwerks 12 drehend angetrieben, und zwar ausgehend von der zentralen Gummiwalze 17 über einen die zentrale Gummiwalze 17 sowie die chrombeschichtete bzw. keramikbeschichtete Walze 22 verbindenden Ket-

tentrieb 27 oder auch Zahnriemen. Der chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten Walze 22 des Feuchtwerks 12 ist demnach im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 kein separater Drehantrieb zugeordnet, vielmehr wird dieselbe über den der zentralen Gummiwalze 17 des Farbwerks 13 zugeordneten Drehantrieb 26 drehend angetrieben.

[0016] Die auf der zentralen Gummiwalze 17 des Farbwerks 13 abrollenden Farbwerkwalzen 18 und 19, die auf der chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten Walze 22 des Feuchtwerks 12 abrollende Walze 24 sowie die auf dem Formzylinder 11 abrollenden Farbauftragwalzen 20 und 21 und die auf demselben abrollende Feuchtmittelauftragwalze 25 werden bedingt durch Reibung zwischen den aufeinander abrollenden Walzen bzw. Zylindern über Reibschluss bzw. Friktion mit angetrieben.

[0017] Bei den in Fig. 1 schraffiert dargestellten Walzen 18, 19 und 24 handelt es sich um Changierbewegungen ausübende Walzen. So üben einerseits die Farbwerkwalzen 18 und 19 sowie andererseits zur Vergleichmäßigung des Feuchtmittelfilms auf der Feuchtmittelauftragwalze 25 die Walze 24 in axialer Richtung eine Changierbewegung aus. Hierzu sind den Walzen 18, 19 und 24 Axialantriebe zugeordnet. Hieraus folgt, dass sowohl im Farbwerk 13 als auch im Feuchtwerk 12 des Druckwerks 10 der Fig. 1 changierend angetriebene Walzen und drehend angetriebenen Walzen antriebsseitig voneinander getrennt sind.

[0018] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 wird ausgehend von der zentralen Gummiwalze 17 die Farbe über zwei unabhängige Farbwalzenzüge auf den Formzylinder 11 aufgetragen. Ein erster Farbwalzenzug wird von der Farbwerkwalze 18 und der Farbauftragwalze 20 gebildet, ein zweiter Farbwalzenzug wird von der Farbwerkwalze 19 und der Farbauftragwalze 21 gebildet. Das Auftragen der Druckfarbe auf den Formzylinder 11 erfolgt hauptsächlich über den Farbwalzenzug aus der Farbwerkwalze 19 und der Farbauftragwalze 21, also über diejenige Farbauftragwalze, die in Drehrichtung des Formzylinders 11 sich unmittelbar an die Feuchtmittelauftragwalze 25 anschließt. Der Auftrag von Druckfarbe auf den Formzylinder 11 erfolgt demnach bevorzugt über die dem Feuchtwerk 12 zugewandte Farbauftragwalze 21. Über die Farbauftragwalze 20 des anderen Farbwalzenzugs wird auch Druckfarbe auf den Formzylinder 11 aufgetragen, diese Farbauftragwalze 20 dient jedoch auch der Glättung des über die Farbauftragwalze 21 auf den Formzylinder 11 aufgetragenen Farbfilms.

[0019] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es sich bei der Filmwalze 16 um eine relativ harte Walze mit einer strukturierten Oberfläche handelt. Bei der zentralen Gummiwalze 17 des Farbwerks 13 handelt es sich um eine relativ weiche Walze. Die eine Changierbewegung ausübenden Farbwerkwalzen 18 und 19 sind wiederum relativ hart, die Farbauftragwalzen 20 und 21 relativ weich ausgebildet. Im Feuchtwerk 12 handelt es sich bei der chrombeschichteten bzw. keramikbeschichteten

Walze 22 um eine relativ harte Walze, die Walzen 24 und 25 des Feuchtwerks 12 sind hingegen relativ weich ausgeführt. Daraus folgt unmittelbar, dass die eine Changierbewegung ausübenden Walzen 18 und 19 des Farbwerks 13 relativ hart ausgebildet sind, die eine Changierbewegung ausübende Walze 24 des Feuchtwerks 12 hingegen relativ weich ausgebildet ist.

[0020] Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass Axialantriebe zur Bereitstellung der Changierbewegungen der Walzen 18, 19 und 24 vorzugsweise als Kurbelwellenantriebe mit drehzahlgeführten Gleichstrommotoren ausgebildet sind, die eine Änderung der Changierfrequenz sowie des Changierhubs ermöglichen. Die Changierfrequenz liegt vorzugsweise zwischen 3 Hz und 4 Hz, der Changierhub im Bereich einiger Millimeter. Drehantriebe sind hingegen vorzugsweise als Drehstromantriebe ausgeführt.

[0021] Das Druckwerk 10 bzw. das Farbwerk 13 der Fig. 1 stellt ein Grundmodul dar, welches im Sinne der hier vorliegenden Erfindung durch weitere Bauteile erweitert ist. So zeigen Fig. 2 bis 5 Ausbaustufen der Anordnung gemäß Fig. 1, die jedoch von demselben erfindungsgemäßen Grundprinzip Gebrauch machen. Zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen werden daher nachfolgend für gleiche Baugruppen gleiche Bezugsziffern verwendet und es wird lediglich auf die Details eingegangen, welche die Ausführungsbeispiele der Fig. 2 bis 5 vom Ausführungsbeispiel der Fig. 1 unterscheiden.

[0022] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind zwischen der Filmwalze 16 und der zentralen Gummiwalze 17 zwei weitere Farbwerkwalzen 28 und 29 positioniert. Die Farbwerkwalze 28 rollt auf der Filmwalze 16 und die Farbwerkwalze 29 auf der zentralen Gummiwalze 17 ab. Bei der Farbwerkwalze 28 handelt es sich um eine relativ weiche Farbwerkswalze, bei der Walze 29 hingegen um eine relativ harte Farbwerkswalze. Durch die Anordnung der Walzen 28 und 29 zwischen der Filmwalze 16 und der zentralen Gummiwalze 17 kann der Farbauftrag auf den Formzylinder 11 optimiert werden.

[0023] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 schließen sich an die zentrale Gummiwalze 17 nicht lediglich zwei Farbwalzenzüge an, sondern vielmehr drei, sodass die Druckfarbe über eine zusätzliche Farbauftragwalze 30 auf den Formzylinder 11 aufgetragen wird. Zwischen der Farbauftragwalze 30 und der zentralen Gummiwalze 17 ist auch für den dritten Farbwaizenzug eine Farbwerkwalze 31 vorgesehen, die eine Changierbewegung ausübt.

[0024] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 4 wirken mit den changierenden Farbwerkwalzen 18 und 19 weitere Farbwerkwalzen 32, 33, 34 und 35 zusammen, wobei die Farbwerkwalzen 32 und 33 als changierende Walzen ausgebildet sind und auf der zentralen Gummiwalze 17 abrollen, und wobei die Farbwerkwalzen 34 und 35 mit jeweils zwei changierenden Farbwerkwalzen 18 und 32 bzw. 19 und 33 zusammenwirken.

[0025] Fig. 5 zeigt eine Ausbaustufe der Erfindung, die wiederum der Anordnung der Fig. 1 am nächsten kommt,

und bei der mit lediglich einer der beiden changierenden Farbwerkwalzen 19 die Farbwerkwalzen 33 sowie 35 zusammenwirken.

[0026] Die Drehantriebe der drehend angetriebenen Walzen und die Axialantriebe der changierend angetriebenen Walzen von Farbwerk und Feuchtwerk sind vorzugsweise als Einzelmotorenantriebe ausgebildet. Die drehend angetriebenen Walzen und die changierend angetriebenen Walzen von Farbwerk und gegebenenfalls Feuchtwerk können auch jeweils über Zahnradzüge angetrieben werden.

[0027] Zusätzlich zu den in Fig. 2 bis 5 gezeigten Ausbaustufen sind selbstverständlich weitere Kombinationen dieser Ausbaustufen vorstellbar, die vom erfindungsgemäßen Grundprinzip Gebrauch machen. Weiterhin kann die Erfindung auch bei Druckwerken zum Einsatz kommen, die kein Feuchtwerk umfassen.

Bezugszeichenliste

[0028]

10	Druckwerk
11	Formzylinder
12	Feuchtwerk
13	Farbwalze
14	Duktorwalze
15	Farbkasten
16	Filmwalze
17	Farbwerkwalze
18	Farbwerkwalze
19	Farbwerkwalze
20	Farbauftragwalze
21	Farbauftragwalze
22	Walze
23	Feuchtmittelvorrat
24	Walze
25	Walze
26	Drehantrieb
27	Kennentrieb
28	Farbwerkwalze
29	Farbwerkwalze
30	Farbauftragwalze
31	Farbwerkwalze
32	Farbwerkwalze
33	Farbwerkwalze
34	Farbwerkwalze
35	Farbwerkwalze

Patentansprüche

1. Druckeinheit mit mindestens einem Druckwerk, wobei das oder jedes Druckwerk zumindest einen Formzylinder, einen Übertragungszylinder, ein Farbwerk sowie vorzugsweise ein Feuchtwerk aufweist, wobei das Farbwerk eines jeden Druckwerks Druckfarbe auf einen Formzylinder des jeweiligen

- Druckwerks derart aufträgt, dass eine Duktoralze eines Farbwerks in einem Farbkasten bereitgehaltene Druckfarbe aufnimmt und über eine mit der Duktoralze zusammenwirkende Filmwalze, über der Filmwalze nachgeordnete Farbwerkwalzen und über mindestens eine auf dem Formzylinder abrollende Farbauftragwalze auf den Formzylinder des jeweiligen Druckwerks aufträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb jedes Farbwerks drehend angetriebene Farbwerkwalzen (17) und changierend angetriebene Farbwerkwalzen (18, 19, 31, 32, 33) antriebsseitig voneinander getrennt sind.
2. Druckeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder drehend angetriebenen Farbwerkwalze (17) eines Farbwerks ein Drehantrieb (26) zugeordnet ist.
 3. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder changierend angetriebenen Farbwerkwalze (18, 19, 31, 32, 33) eines Farbwerks ein Axialantrieb zugeordnet ist.
 4. Druckeinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb jedes Farbwerks der Filmwalze (16) entweder unmittelbar oder unter Zwischenanordnung mindestens einer weiteren Farbwerkwalze (18, 19) eine als zentrale Gummiwalze (17) ausgebildete, drehend angetriebene Farbwerkwalze nachgeordnet ist, wobei ausgehend von der zentralen Gummiwalze (17) die Druckfarbe über mindestens zwei Farbwalzenzüge auf den Formzylinder (11) auftragbar ist, wobei jeder Farbwalzenzug aus jeweils einer auf der zentralen Gummiwalze (17) anrollenden, changierend angetriebenen Farbwerkwalze (18, 19, 31) und einer auf dem Formzylinder (11) abrollenden Farbauftragwalze (20, 21, 30) besteht.
 5. Druckeinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb jedes Farbwalzenzugs eines Farbwerks die changierend angetriebene Farbwerkwalze (18, 19, 31) mit der Farbauftragwalze (20, 21, 30) in Rollkontakt steht.
 6. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** auch innerhalb jedes Feuchtwerks drehend angetriebene Walzen (22) und changierend angetriebene Walzen (24) antriebsseitig voneinander getrennt sind.
 7. Druckeinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder drehend angetriebenen Walze (22) eines Feuchtwerks ein Drehantrieb sowie der oder jeder changierend angetriebenen Walze (24) eines Feuchtwerks ein Axialantrieb zugeordnet ist.
 8. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Feuchtwerk eines jeden Druckwerks ein Feuchtmittel auf den Formzylinder (11) des Druckwerks aufträgt, wobei das Feuchtwerk eine chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (22) aufweist, die Feuchtmittel von einem Feuchtmittelvorrat (23) aufnimmt, und wobei zwischen der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (22) und dem Formzylinder (11) zwei aufeinander abrollende Walzen (24, 25) positioniert sind, nämlich eine mit dem Formzylinder (11) in Rollkontakt stehende Feuchtmittelauftragwalze (25) und eine mit der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (22) in Rollkontakt stehende Walze (24).
 9. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chrombeschichtete oder keramikbeschichtete Walze (22) drehend angetrieben und die mit der chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (22) in Rollkontakt stehende Walze (24) changierend angetrieben ist.
 10. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Formzylinder (11) eines jeden Druckwerks eine Feuchtmittelauftragwalze (25) und mindestens zwei Farbauftragwalzen (20, 21, 30) abrollen, wobei die Druckfarbe hauptsächlich über die Farbauftragwalze (21) auf den Formzylinder (11) aufgetragen wird, die sich in Drehrichtung des Formzylinders (11) an die Feuchtmittelauftragwalze (25) anschließt, und wobei die oder jede weitere Farbauftragwalze (20, 30) hauptsächlich der Glättung der Druckfarbe auf dem Formzylinder (11) dient.
 11. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Gummiwalze (17) des Farbwerks eines Druckwerks und die chrombeschichteten oder keramikbeschichteten Walze (22) des Feuchtwerks desselben Druckwerks von einem gemeinsamen Drehantrieb (26) angetrieben werden und hierzu über einen Zahnriemen oder Kettentrieb miteinander verbunden sind.
 12. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehantriebe der drehend angetriebenen Walzen und die Axialantriebe der changierend angetriebenen Walzen von Farbwerk und gegebenenfalls Feuchtwerk als Einzelmotorenantriebe ausgebildet sind.
 13. Druckeinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** einerseits die drehend angetriebenen Walzen und an-

dererseits die changierend angetriebenen Walzen von Farbwerk und gegebenenfalls Feuchtwerk jeweils über Zahnradzüge antreibbar sind.

seits die drehend angetriebenen Walzen und andererseits die changierend angetriebenen Walzen jeweils über Zahnradzüge antreibbar sind.

14. Farbwerk für ein Druckwerk einer Druckmaschine, wobei das Farbwerk Druckfarbe derart auf einen Formzylinder des Druckwerks aufträgt, dass eine Duktoralze in einem Farbkasten bereitgehaltene Druckfarbe aufnimmt und über eine mit der Duktoralze zusammenwirkende Filmwalze, über der Filmwalze nachgeordnete Farbwerkwalzen und über mindestens eine auf dem Formzylinder abrollende Farbauftragwalze auf den Formzylinder aufträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** drehend angetriebene Farbwerkwalzen (17) und changierend angetriebene Farbwerkwalzen (18, 19, 31, 32, 33) antriebsseitig voneinander getrennt sind. 5
15. Farbwerk nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder drehend angetriebenen Farbwerkwalze ein Drehantrieb zugeordnet ist. 10
16. Farbwerk nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder changierend angetriebenen Farbwerkwalze ein Axialantrieb zugeordnet ist. 15
17. Farbwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Filmwalze (16) entweder unmittelbar oder unter Zwischenanordnung mindestens einer weiteren Farbwerkwalze (18, 29) eine als zentrale Gummiwalze (17) ausgebildete, drehend angetriebene Farbwerkwalze nachgeordnet ist, wobei ausgehend von der zentralen Gummiwalze (17) die Druckfarbe über mindestens zwei Farbwalzenzüge auf den Formzylinder auftragbar ist, wobei jeder Farbwalzenzug aus jeweils einer auf der zentralen Gummiwalze (17) abrollenden, changierend angetriebenen Farbwerkwalze (18, 19, 31) und einer auf dem Formzylinder (11) abrollenden Farbauftragwalze (20, 21, 30) besteht. 20
18. Farbwerk nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb jedes Farbwalzenzugs die changierend angetriebene Farbwerkwalze (19, 19, 31) mit der Farbauftragwalze (20, 21, 30) in Rollkontakt steht. 25
19. Farbwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehantriebe der drehend angetriebenen Walzen und die Axialantriebe der changierend angetriebenen Walzen als Einzelmotorenantriebe ausgebildet sind. 30
20. Farbwerk nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer- 35

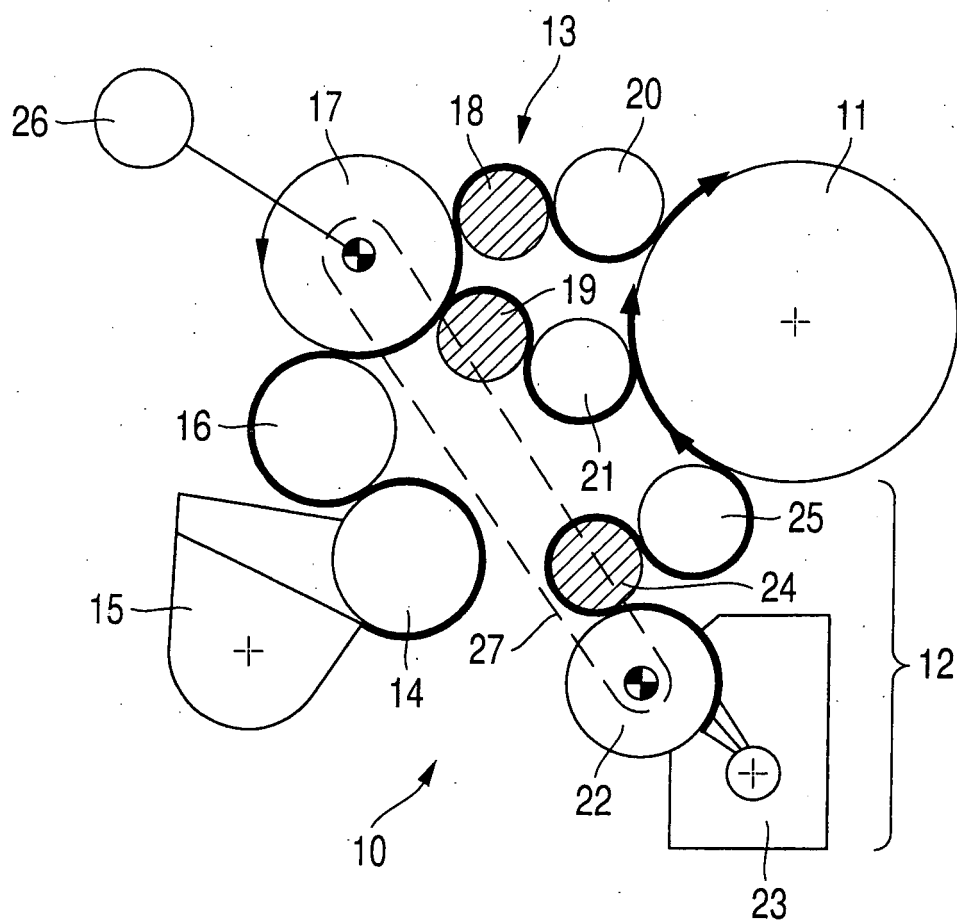


Fig. 1

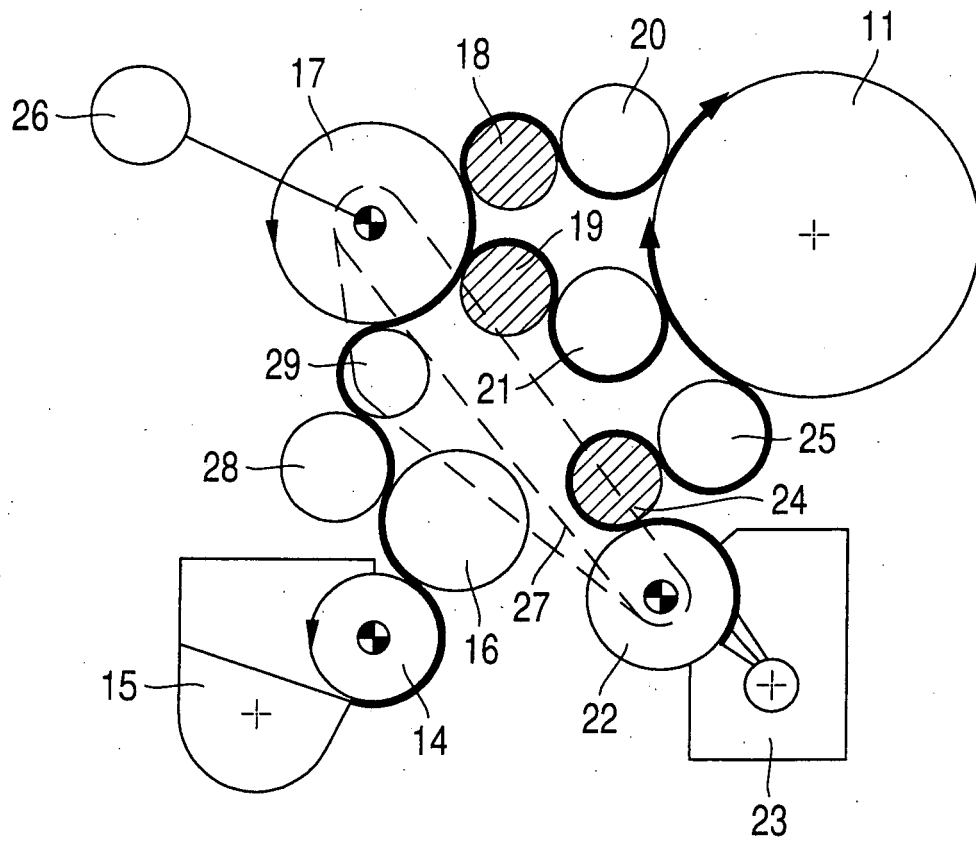


Fig. 2

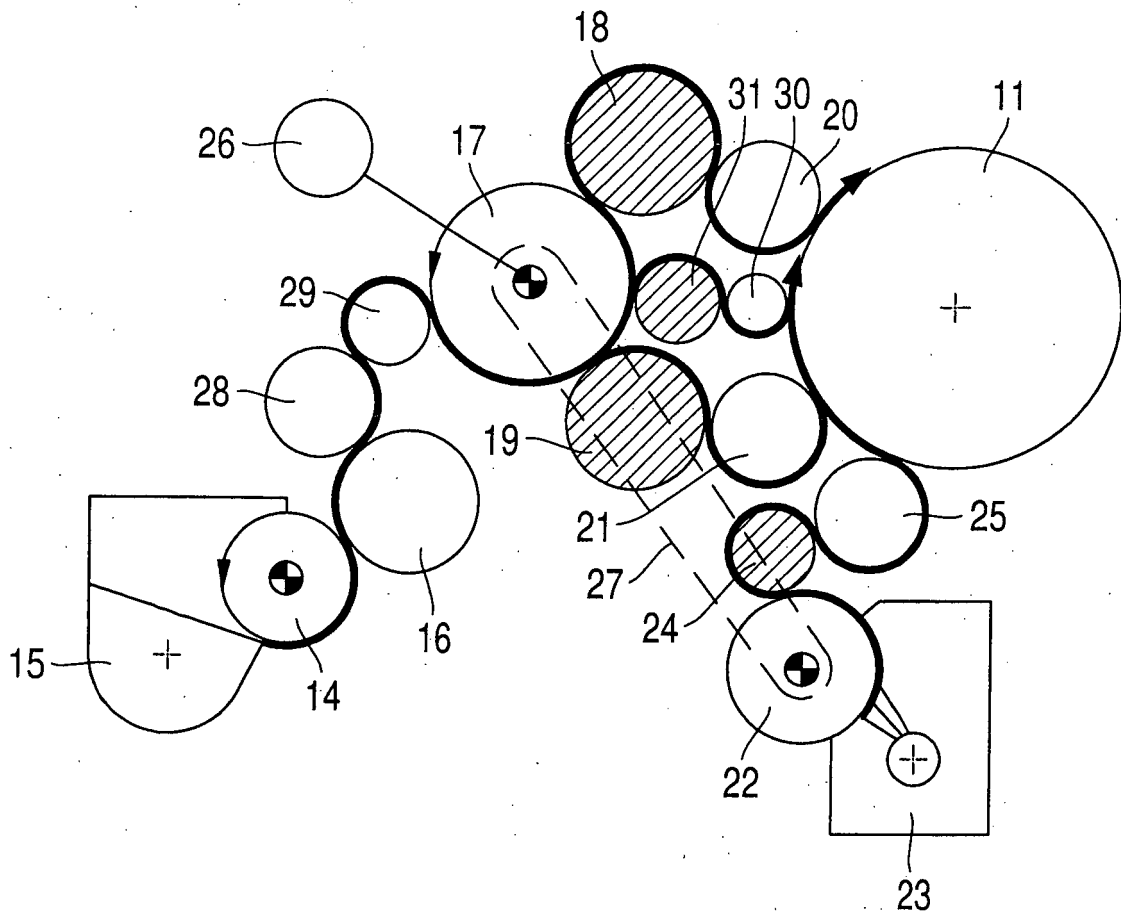


Fig. 3

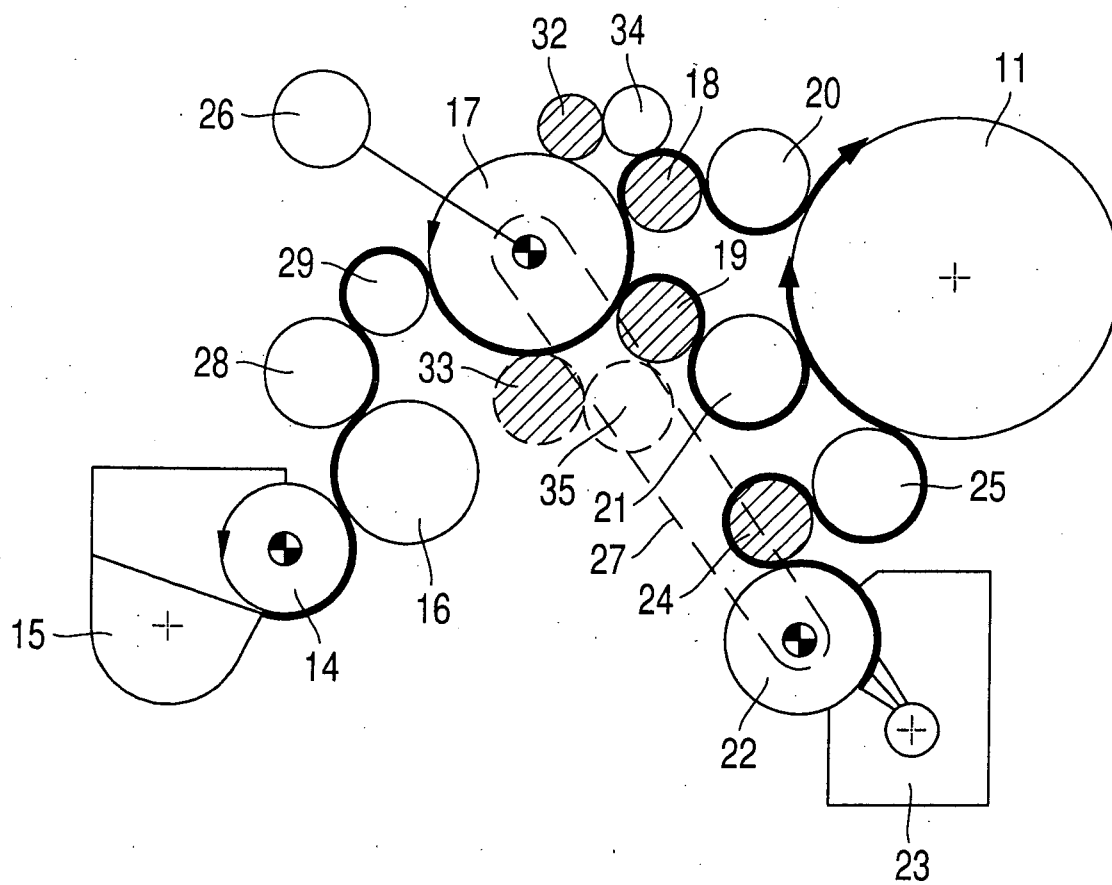


Fig. 4

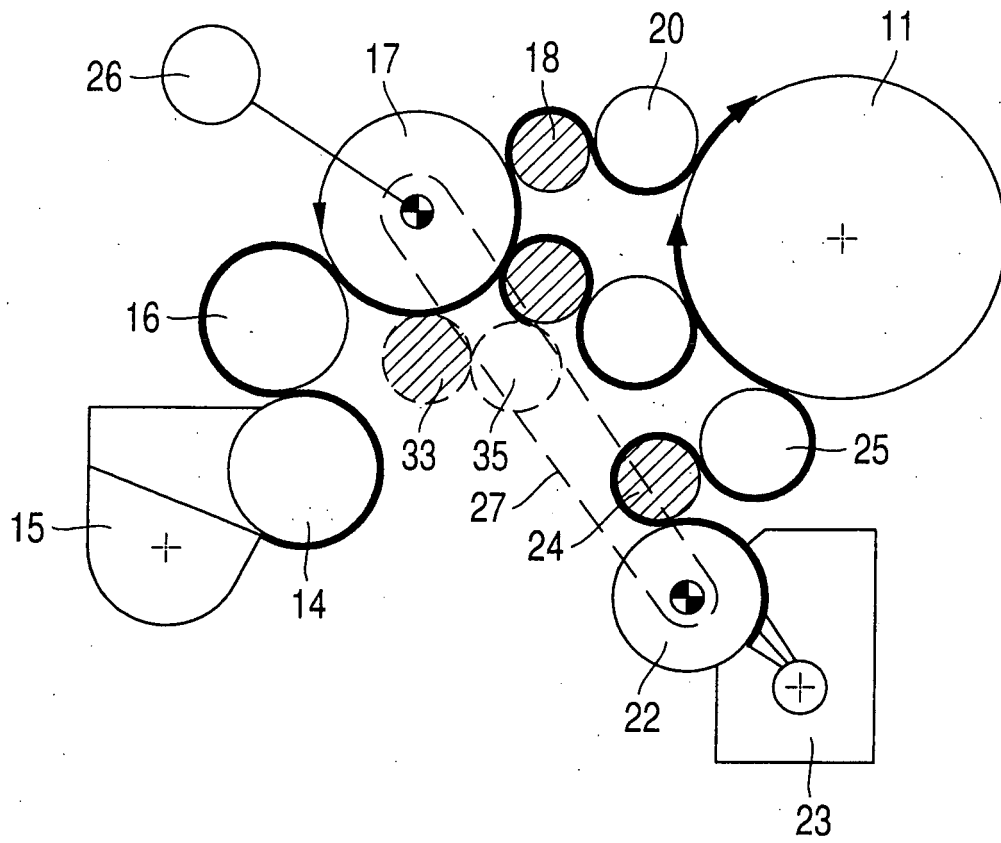


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 7832

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 03/039872 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; MASUCH, BERND, KURT) 15. Mai 2003 (2003-05-15) * Seite 6, Zeile 25 - Seite 9, Zeile 5; Abbildungen 1-5 *	1,14	B41F31/15
A	EP 1 068 955 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT; HEIDELBERGER DRUCKM) 17. Januar 2001 (2001-01-17) * Absätze [0008], [0016] - [0022]; Anspruch 1; Abbildungen 2-4 *	1,14	
A	US 2004/103803 A1 (PRICE JAMES F ET AL) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absätze [0046] - [0064]; Abbildungen 2,3,9,12 *	1,14	
A	US 4 000 692 A (WIRZ ET AL) 4. Januar 1977 (1977-01-04) * Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 27 *	1,14	
D,A	WO 98/51500 A (KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT; SCHNEIDER, GEORG; KUTZNER, WILLI, A) 19. November 1998 (1998-11-19) * das ganze Dokument *	1,14	B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2005	Prüfer Dewaele, K
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 7832

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03039872 A	15-05-2003	WO 03039873 A1	15-05-2003
		JP 2005510375 T	21-04-2005
		JP 2005510376 T	21-04-2005
EP 1068955 A	17-01-2001	KEINE	
US 2004103803 A1	03-06-2004	KEINE	
US 4000692 A	04-01-1977	DE 2456985 A1	16-06-1976
		FR 2293314 A1	02-07-1976
		GB 1503217 A	08-03-1978
WO 9851500 A	19-11-1998	BR 9809249 A	27-06-2000
		CN 1255090 A	31-05-2000
		EP 0980315 A1	23-02-2000
		ES 2179518 T3	16-01-2003
		HK 1026398 A1	30-08-2002
		JP 3270062 B2	02-04-2002
		JP 2000512933 T	03-10-2000
		RU 2161562 C1	10-01-2001
		US 6279473 B1	28-08-2001

EPO FORM P0461

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