



(11) **EP 1 916 100 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.04.2008 Patentblatt 2008/18**

(51) Int Cl.:  
**B41C 1/10 (2006.01) B41F 33/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07117453.6**

(22) Anmeldetag: **28.09.2007**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft**  
**69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Rautert, Jürgen, Dr.**  
**69126, Heidelberg (DE)**  
• **Bestmann, Günter, Dr.**  
**24161, Altenholz (DE)**  
• **Jurkewitz, Manfred, Dr.**  
**Wiesloch 69168 (DE)**

(30) Priorität: **26.10.2006 DE 102006050539**

(54) **Druckplattenerzeugung für Aniloxdruckmaschinen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung wenigstens einer Druckform für ein Druckverfahren auf einer Druckmaschine wobei eine erste Druckform auf Basis von ersten Bilddaten erzeugt wird und mit dieser Druckform ein Druckbild auf einem Bedruckstoff gedruckt wird.

In farbzonenlosen Druckmaschinen ist eine Regulierung der Farbmengenzufuhr mittels Farbzonen-schrauben nicht möglich.

Um einem Drucker zu ermöglichen die Farbdichte auf einem Bedruckstoff auch nach der Belichtung einer ersten Druckplatte innerhalb einer farbzonenlosen Druckmaschine zu manipulieren werden auf der Grundlage zumindest des auf dem Bedruckstoff gedruckten Druckbildes bereichsweise Korrekturwerte im Bereich der Druckmaschine erzeugt. Diese Korrekturwerte sollen dann zur Korrektur der dem Druck zugrunde liegenden Druckvorlagen und/oder der gerasterten Bilddaten verwendet werden und auf Grundlage zumindest dieser Korrekturwerte soll wenigstens eine zweite Druckform erzeugt werden.

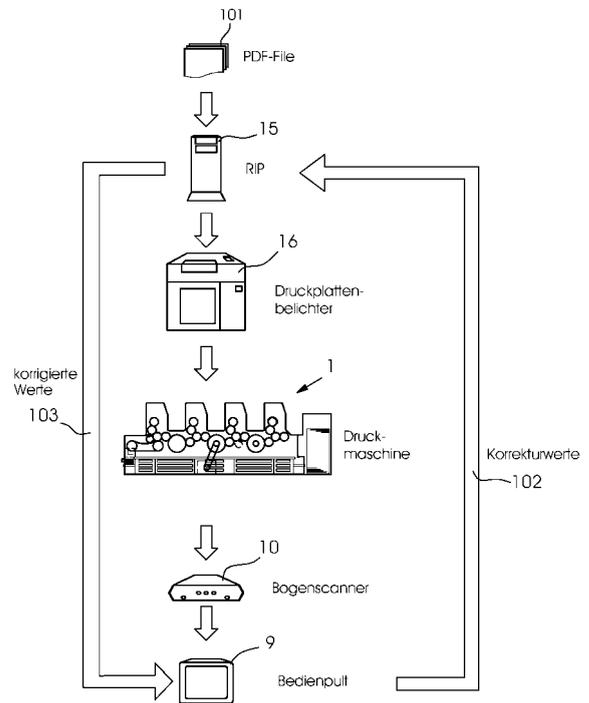


Fig.2

**EP 1 916 100 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung wenigstens einer Druckform für ein Druckverfahren auf einer Druckmaschine wobei eine erste Druckform auf Basis von ersten Bilddaten erzeugt wird und mit dieser Druckform ein Druckbild auf einem Bedruckstoff gedruckt wird.

**[0002]** Mit dem vorgestellten Verfahren und der vorgestellten Vorrichtung sollen insbesondere Probleme gelöst werden, die bei der Verwendung farbzonenloser Druckmaschinen wie z. B. Aniloxdruckmaschinen auftreten.

**[0003]** Eine entsprechende Druckmaschine ist in der EP 0 870609 A2 beschrieben. Auf die dort beschriebene Einrichtung solch einer Druckmaschine mit Aniloxwalze d. h. Rasterwalze, Auftragwalze, Druckformzylinder und Einfärbesystem wird hiermit voll umfänglich Bezug genommen.

**[0004]** Bei herkömmlichen Offsetdruckmaschinen, welche Farbzonen aufweisen wird mittels einer Farbzonensteuerung die Zufuhr der Druckfarbe zonenweise eingestellt. Hierdurch kann innerhalb der Druckmaschine die Farbdichte und insbesondere auch der Tonwert des Druckbildes in den entsprechenden Zonen während des Druckens reguliert werden. Die Steuerung der Zonenschrauben welche die Farbmenge regulieren wird dabei im Allgemeinen nach heutigem Stand der Technik in Abhängigkeit von den Druckvorlagen für die unterschiedlichen Druckfarben reguliert. Als Druckfarben kommen bei einem Vierfarbdruck im Allgemeinen die Druckfarben Zyan, Magenta, Gelb und Schwarz (CMYK) zum Zuge. Die nach Druckfarben separierten Druckvorlagen werden auch Farbauszüge genannt. Die Druckvorlagen werden in der Regel gerastert und mit einem Belichter auf die Druckplatten belichtet. Früher war als Zwischenschritt noch die Belichtung von Film vorgesehen.

**[0005]** Als Datenformate zur Beschreibung der Druckvorlagen werden heute weitgehend die Seitenbeschreibungssprachen Post-Skript (PS) und PDF (portable document format) verwendet. Zur Erzeugung der Bilddaten werden die separierten Druckvorlagen in einem Raster Image Prozessor (RIP) gerastert und in eine entsprechende Matrix bzw. Bitmap umgewandelt. Den einzelnen Pixeln, die der Belichterauflösung entsprechen, wird dabei jeweils ein Wert in Abhängigkeit von dem zu erzielenden Grauwert zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt im Allgemeinen auf Grundlage eines Schwellwertgebirges. Z.B. kann einer Rasterzelle eine Anzahl von Pixeln zugeordnet sein. Je nach Grauwert der entsprechenden Druckvorlage wird dann eine, diesem Grauwert zugeordnete Anzahl von Pixeln belichtet und auf diese Weise ein dem Grauwert entsprechender Rasterpunkt bebildert. Die Bilddaten nehmen dafür Werte 0 oder 1 an, je nachdem ob die Pixel bebildert werden oder nicht.

**[0006]** Mehrere belichtete Pixel bzw. Rasterpunkte auf einer Druckplatte stellen einen entsprechenden Bildpunkt dar und in Abhängigkeit von der Anzahl der belich-

teten Punkte wird ein Grauwert dargestellt, der dem Grauwert des ursprünglichen Bildpunktes der Druckvorlage entspricht.

**[0007]** In Abhängigkeit von dem darzustellenden Tonwert, des verwendeten Druckplattenbelichters und der verwendeten Druckmaschine kommt es zu einer Änderung des tatsächlichen Tonwertes der von der Druckmaschine auf einen Bedruckstoff gedruckt wird. In Abhängigkeit von dem erwarteten Tonwertzuwachs und den entsprechenden Parametern der Druckmaschine und des Druckplattenbelichters werden die Farbzonenschrauben automatisch so eingestellt, dass auf dem resultierenden Druckbild auf dem Bedruckstoff ein Tonwert erzeugt wird, der dem gewünschten möglichst nahe kommt. Dem Drucker ist weiterhin freigestellt, die Farbmenge über die Farbzonensteuerung in den einzelnen Farbzonen so zu regulieren, dass er nach seinem Empfinden die Farbdichte und die Tonwerte in Grenzen innerhalb der Farbzonen auch nach der Belichtung der Druckplatten regulieren kann. Ein entsprechendes Verfahren um die Flächendeckung einer Druckplatte und die Farbmengen in der Druckmaschine zu steuern ist in der DE 10201918 A1 offenbart, auf die hiermit voll umfänglich Bezug genommen wird.

**[0008]** In den vorstehend beschriebenen farbzonenlosen Druckmaschinen ist eine Regulierung der Farbmengenzufuhr mittels Farbzonenschrauben schlechthin nicht möglich. Dem Drucker sind daher keine Möglichkeiten gegeben, in bestimmten Bereichen die auch Farbzonen entsprechen können die Farbmenge zu regulieren und damit die gedruckte Farbdichte bzw. den Tonwert auf dem Bedruckstoff zu manipulieren. Eine Manipulation der Farbdichten über einen Bereich der nicht identisch mit Farbzonen ist oder sich sogar quer zu dienen erstreckt ist sogar in Druckmaschinen, die Farbzonen aufweisen nicht möglich.

**[0009]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzustellen, mit dem es einem Drucker ermöglicht wird, die Farbdichte bzw. den Tonwert in einem resultierenden Druckbild auf einem Bedruckstoff auch nach der Belichtung einer ersten Druckplatte innerhalb einer Druckmaschine, insbesondere einer farbzonenlosen Druckmaschine zu manipulieren.

**[0010]** Diese Aufgabe der Erfindung wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und ein Drucksystem gemäß Anspruch 21 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

**[0011]** Erfindungsgemäß soll auf der Grundlage zumindest des auf dem Bedruckstoff gedruckten Druckbildes bereichsweise Korrekturwerte im Bereich der Druckmaschine erzeugt werden. Diese Korrekturwerte sollen dann zur Korrektur der dem Druck zugrunde liegenden Druckvorlagen und/oder der gerasterten Bilddaten verwendet werden und auf Grundlage zumindest dieser Korrekturwerte soll wenigstens eine zweite Druckform erzeugt werden.

**[0012]** Je nach dem kann es sich bei diesen Korrek-

turwerten z. B. um gewünschte Änderungen der Tonwerte oder Farbdichten in einem bestimmten Bereich des Druckbildes handeln. Je nach dem um welche Farben es sich handelt deren Auszüge angepasst werden sollen, werden diese Korrekturwerte zur Korrektur der diesen Farben entsprechenden Druckvorlagen verwendet. Es kann natürlich auch sein, dass nicht die Druckvorlagen, die erst noch gerastert werden müssen korrigiert werden, sondern direkt die schon gerasterten Bilddaten. Hier handelt es sich dann um Korrekturen der einzelnen Rasterzellen oder Rasterpunkte der Rasterbitmap. Auch eine Anwendung des Verfahrens während einer erneuten Rasterung der Druckvorlagen ist denkbar und soll erfindungsgemäß mit umfasst werden.

**[0013]** Um eine möglichst einfache Bedienung zur Bestimmung der benötigten Korrekturwerte zu erzielen ist es erfindungsgemäß vorteilhafterweise vorgesehen, dass das gedruckte Druckbild auf einem Monitor dargestellt wird und Bereiche markiert und oder ausgewählt werden können für die Korrekturwerte erzeugt werden sollen.

**[0014]** Hierfür kann z. B. das gedruckte Druckbild auf dem Bedruckstoff zunächst eingescannt und dann auf einem entsprechenden Monitor dargestellt werden. Dann können in den ausgewählten Bereichen oder in den markierten Bereichen Korrekturwerte erzeugt werden, die dort gewünschten neuen Tonwerten oder Farbdichten entsprechen.

**[0015]** Bereiche die markiert werden können z. B. bestimmte Objekte, wie z. B. Häuser oder Menschen oder Plätze innerhalb eines bedruckten Druckbildes sein. Solch eine Markierung kann z. B. über einen Touchscreen des Monitors eingegeben werden oder auch über eine automatische Erkennung von Objekten innerhalb des Druckbildes erzeugt werden.

**[0016]** In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die auswählbaren Bereiche in der Art von in Druckrichtung wenigstens über das gesamte Druckbild verlaufenden Zonen bereitgestellt werden. Diese Zonen können dabei vorteilhafterweise den dem Drucker bekannten Farbzonen entsprechen. Sie können dann z. B. 32,5 mm breit sein und eine Änderung der Ton- bzw. Farbdichten in den einzelnen Farbzonen kann von einem Drucker in der für ihn bekannten Weise wie zur Einstellung der Farbzonenschrauben vorgenommen werden, statt dann Farbzonenschrauben einzustellen kommt es zur Erzeugung von entsprechenden Korrekturwerten in diesem gekennzeichneten Bereich.

**[0017]** Um auf besonders einfache Weise dem Drucker diese Zonen bereitzustellen, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass diese Auswählbaren Bereiche als das dargestellte Druckbild überlagernde Strukturen auf dem Monitor bereitgestellt werden. Abgesehen von Zonen oder Farbzonen, die als auswählbare Bereiche bereitgestellt werden, kann es natürlich auch vorgesehen sein, dass automatisch Grenzflächen innerhalb des Druckbildes erkannt werden und als entsprechend auswählbare Bereiche bereitgestellt werden.

**[0018]** Um die gewählte Korrektur, d. h. um die Korrekturwerte weiter zu verfeinern ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das dargestellte Druckbild in Zonen unterteilt wird und die Zonen aus wenigstens drei in Längsrichtung über das gesamte Druckbild verlaufenden Bändern aufgebaut sind. Hierdurch kann zunächst eine grobe Einstellung in den dargestellten Zonen vorgenommen werden und es können feinere Korrekturwerte für die einzelnen Bänder eingestellt werden. Die Korrekturwerte können dabei insbesondere einfacher Weise immer über die gesamte Zone wirken und Additiv über die entsprechenden Bänder. Diese Bänder können dabei entweder angezeigt werden oder aber auch nur zur Manipulation der Tonwerte oder Farbdichten hinterlegt sein.

**[0019]** Damit es zwischen den einzelnen Zonen nicht zu Sprüngen innerhalb der Tonwerte oder Farbdichten kommt, ist es erfindungsgemäß vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Korrekturwerte bandweise an die benachbarten Zonen angepasst werden, so dass sich ein angepasster Verlauf von einer Zone zu den angrenzenden Zonen ergibt.

**[0020]** Besonders vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass dieser Verlauf einstellbar ist. Einem Bediener ist damit ein Mittel zur Hand gegeben, mit dem er einen optisch ansprechenden Verlauf über die gesamte Breite eines Druckbogens erreichen kann.

**[0021]** In einer alternativen oder weiterführenden Ausführungsform ist es vorgesehen, dass das dargestellte Druckbild in Längsrichtung in aneinandergrenzende Segmente unterteilt wird. Auf diese Weise ist eine Markierung oder eine Auswahl von bestimmten Objekten innerhalb des Druckbildes nicht auf längsgerichtete Zonen beschränkt sondern es können auf einfache Weise Bereiche ausgewählt werden, die innerhalb des Druckbildes liegen und komplett von einer Grenzfläche umschlossen werden. Bei einer entsprechenden Markierung oder Auswahl solch eines Bereiches werden dann alle Segmente ausgewählt die innerhalb dieses Bereiches liegen. Für Segmente die nur teilweise innerhalb dieses Bereiches liegen, kann es dann vorgesehen sein, dass entsprechende Korrekturwerte auf ihren Anteil der in dem Grenzbereich liegt angepasst werden.

**[0022]** Durch ein entsprechendes Markieren werden somit alle Segmente ausgewählt und die Korrekturwerte werden für diese ausgewählten Segmente erzeugt. Vorteilhafterweise ist es auch hier vorgesehen, dass die Korrekturwerte der Segmente des ausgewählten Bereichs zu den Grenzen des Bereichs hin an die von außen angrenzenden Segmente angepasst werden. Auch diese Anpassung soll vorteilhafterweise einstellbar sein. Insbesondere ist es auch hier zusätzlich oder alternativ vorgesehen, dass die Breite des Grenzbereiches in dem eine entsprechende Anpassung erfolgt auch einstellbar sein soll. Auf diese Weise kann ein besonders gleichmäßiger Verlauf von einem Ausgewählten Objekt bzw. Bereich zu den Bereichen außerhalb des ausgewählten Objektes erfolgen.

**[0023]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass diese

Korrekturwerte bzw. Korrekturdaten im Bereich der Druckmaschine durch einen Benutzer erzeugt werden können. Zur Erzeugung angepasster bzw. korrigierter Druckformen ist es dann vorgesehen, dass erfindungsgemäß diese Korrekturdaten an einen Raster Image Prozessor (RIP) oder eine Druckformerzeugungseinrichtung übergeben werden. Über die übergebenden Korrekturwerte können dann die Druckvorlagen oder die gerasterten Bilddaten entsprechend den Vorgaben des Benutzers angepasst werden.

**[0024]** Damit ein Benutzer erkennen kann, welche Auswirkung die von ihm vorgenommenen Korrekturen an dem Druckbild haben, ist es erfindungsgemäß besonders vorteilhafterweise vorgesehen, dass der RIP oder die Druckformerzeugungseinrichtung, die gerasterten Bilddaten oder die den Bilddaten zugrunde liegenden Objekte entsprechend der Korrekturwerte korrigiert und dann gegebenenfalls nach einer Rasterung die korrigierten Bilddaten wieder an die Druckmaschine übergibt und dass auf der Basis dieser korrigierten Bilddaten ein Bild eines korrigierten Druckbildes dargestellt wird. Dies kann z. B. so erfolgen, dass nur die Daten für den markierten Bereich korrigiert und zurück übertragen werden und dann diese korrigierten Bilddaten über das abgebildete Druckbild gelegt werden. Hier kann es insbesondere vorgesehen sein, dass unterschiedliche Transparenzen des überlagernden Druckbildes eingestellt werden können. Auch kann es zu einer vollständigen Ersetzung des dargestellten Druckbildes zumindest Bereichsweise durch die korrigierten Bilddaten kommen. Ein Anwender hat dann die Möglichkeit, sehr schnell durch die Kommunikation der Druckmaschine mit der Druckformstufe d. h. mit dem Rip oder direkt mit einem Druckplattenbelichter die Resultate seiner Korrektur zu sehen. Insbesondere kann es erfindungsgemäß natürlich auch vorgesehen sein, dass im Bereich der Druckmaschine ein weiterer Rip, dieses kann hardwaremäßig oder softwaremäßig ausgeführt sein zumindest für die Darstellung der korrigierten Daten des Druckbildes bereitgestellt ist.

**[0025]** Bei der Verwendung von herkömmlichen Farbzonen innerhalb einer Druckmaschine ist es für den Drucker möglich innerhalb vorgegebener Grenzen die vorgesehene Farbmenge zu reduzieren oder anzuheben. Um ein entsprechendes Gefühl für ein Anheben oder Reduzieren der Farbmenge auch für die vorgestellten farbzonenlosen Druckwerke zu ermöglichen ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass in einer weiteren Ausführungsform mit einer Überfärbung gedruckt wird und eine Änderung der Färbung des Bedruckstoffes immer über eine Korrektur der Rasterung bei der Druckformerzeugung der wenigstens anschließenden zweiten Druckform eingestellt wird. Bei der Erzeugung der ersten Druckform kann dabei diese Überfärbung berücksichtigt werden, somit kann durch eine Korrektur der Rasterung bei der Erzeugung der zweiten Druckform auch eine Anhebung der Farbmenge über die Rasterung realisiert werden.

**[0026]** Insgesamt kann es sich bei dem an der Druckmaschine vorgenommenen Änderungen an dem ge-

druckten Druckbild um Korrekturwerte handeln, die entweder absolute Werte einzelner Bildpunkte oder Rasterpunkte sind oder es können Korrekturwerte erzeugt werden, die die relative Änderungen bestimmter Bildpunkte oder Rasterpunkte darstellen. Diese Werte können dann von der Druckmaschine wieder zurück an die Druckvorstufe übergeben werden und dort zur Erzeugung einer weiteren Druckform verwendet zu werden.

**[0027]** Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist es vorgesehen, dass das Druckverfahren ein Aniloxdruckverfahren ist. Bei diesem farbzonenfreien Druckverfahren kann das vorgestellte Verfahren zu Erzeugung von Druckformen besonders günstig eingesetzt werden. In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Druckform eine Druckplatte ist und dass als Druckformerzeugungseinrichtung ein von der Druckmaschine getrennter Druckplattenbelichter verwendet wird. Es spielt dann keine Rolle, an welchem Ort sich der Druckplattenbelichter befindet. Direkt an der Druckmaschine kann dann das Druckbild bearbeitet werden, die erzeugten Korrekturwerte werden an die Vorstufe zurückgesendet, d. h. sie werden an den Druckplattenbelichter übertragen und eine besondere Notwendigkeit diesen Druckplattenbelichter in der Nähe der Druckmaschine bereitzustellen ist nicht von Nöten. Somit wird eine große Flexibilität erreicht.

**[0028]** Um Eigenschaften der Druckmaschine selber die zu abweichenden Tonwerten oder Farbdichten auf dem Bedruckstoff führen können, bei der Druckformerzeugung zu berücksichtigen, ist es vorteilhafterweise vorgesehen, dass zunächst eine Druckform erzeugt wird auf der bestimmte Testformen bereitgestellt werden. Diese Testformen sollen vorteilhafterweise Kontrollkeile aufweisen, die jeweils einem Bereich zugeordnet sind. Bei solch einem Bereich der Druckform kann sich z. B. um einen oben beschriebenen zonalen Bereich handeln. Über diese Kontrollkeile können Unregelmäßigkeiten in der Färbung und/oder Tonwertzunahme lokal bereichsweise bei dem Bedrucken eines Bedruckstoffes ermittelt werden, es können dann Korrekturwerte anhand dieser ermittelten Unregelmäßigkeiten erstellt werden und diese Korrekturwerte können von der Druckmaschine an den RIP oder die Druckformerzeugungseinrichtung d. h. den Druckplattenbelichter übergeben werden und dann wenigstens bei der Erzeugung der ersten Druckform berücksichtigt werden. Diese Berücksichtigung kann so erfolgen, dass eine entsprechende lokale Korrektur der Bilddaten bzw. der Rasterpunkte schon beim Erzeugen der ersten Druckform angewendet wird.

**[0029]** Des Weiteren wird die Aufgabe der Erfindung durch ein Drucksystem gelöst, welches wenigstens eine Druckmaschine und eine Druckformerzeugungseinrichtung zur Erzeugung wenigstens einer Druckform für ein Druckverfahren auf einer Druckmaschine umfasst, wobei eine erste Druckform auf Basis von ersten Bilddaten erzeugt wird und mit dieser Druckform ein Druckbild auf einem Bedruckstoff gedruckt wird zur Durchführung des Verfahrens wie es oben beschrieben wurde.

**[0030]** Dieses Drucksystem ist dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Druckmaschine um eine farbzonenlose Druckmaschine z. B. um eine Anilox insbesondere eine Aniloxdruckmaschine handelt, des weiteren ist ein Bildschirm vorgesehen, auf diesem Bildschirm soll das gedruckte Druckbild dargestellt werden, es sind des Weiteren bei diesem Drucksystem Markierungsorgane vorgesehen welche zur Markierung von ausgewählten Bereichen des dargestellten Druckbildes geeignet sind und es sollen weiterhin Schaltelemente zur Einstellung von Korrekturwerten innerhalb der so markierten Bereiche bereitgestellt sein. Des weiteren soll es sich bei der Druckformerzeugungseinrichtung um einen Druckplattenbelichter handeln, wobei der Druckplattenbelichter und/oder die Druckmaschine einen Raster Image Prozessor (RIP) aufweist. Zum Übertragen von Korrekturwerten von der Druckmaschine an den Druckplattenbelichter und/oder den RIP und zurück an die Druckmaschine sollen Rückleitungen bereitgestellt werden. Des Weiteren soll wenigstens ein Bestätigungsorgan im Bereich der Druckmaschine zum Bestätigen eines angezeigten korrigierten Druckbildes und/oder zum Starten der Erzeugung einer Druckform auf Basis des korrigierten Druckbildes bereitgestellt sein.

**[0031]** Auf diese Weise ist mit dem hier vorgestellten Drucksystem eine Durchführung des weiter oben beschriebenen Verfahrens möglich.

**[0032]** Ausführungsbeispiele aus denen sich auch weitere erfinderische Merkmale ergeben können auf die die Erfindung aber nicht beschränkt ist sind in den Figuren gezeigt.

**[0033]** Es zeigen:

Fig. 1 ein Drucksystem umfassend eine Druckmaschine und einen Druckplattenbelichter,

Fig. 2 einen Ablaufplan zur Erzeugung einer korrigierten Druckplatte,

Fig. 3 eine bereichsmäßige Markierung,

Fig. 4 eine zonenweise Auswahl und

Fig. 5 die Darstellung einer Zone.

**[0034]** Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Drucksystem mit einer Aniloxdruckmaschine 1, welche in dem dargestellten Fall vier Druckwerke 2 aufweist. Die Druckwerke 2 besitzen keine Farbzonenschrauben und weisen nur ein Kurzfarbwerk auf bei welchem über eine Rasterwalze die Druckfarbe auf einen Druckplattenzylinder 5 übertragen wird. Es handelt sich hierbei um eine Ausführungsform eines schon an sich bekannten Aniloxfarbwerkes. Eine über die Rasterwalze eingefärbte Druckplatte 18 überträgt über einen Gummituchzylinder 4 ein Druckbild 201 auf einen Bogen 7. Der Bogen 7 wird von einem Anlegerstapel 6 durch die Druckmaschine 1 entlang eines Transportpfades hindurchgeführt und gelangt so in

einen Druckspalt 19, der von dem Gummituchzylinder 4 und einem Gegendruckzylinder 3 gebildet wird. In diesem Druckspalt 19 wird die Farbe auf den Bogen 7 übertragen. Bei dem Druckwerk 2 soll es sich, wie beschrieben um ein Aniloxwerk handeln. Hierbei sind sowohl Ausführungsformen möglich, bei denen ein Feuchtwerk vorgesehen ist, oder bei dem ein wasserloser Druck durchgeführt werden soll.

**[0035]** Bei der hier dargestellten Druckmaschine 1 handelt es sich mithin um eine Bogenoffsetdruckmaschine.

**[0036]** Über eine Kommunikationsverbindung 8 kann die Druckmaschine von einem Bedienpult 9 aus gesteuert werden. Dieses Bedienpult 9 weist zur Unterstützung der Steuerung oder zur Steuerung selber einen Monitor 12 auf.

**[0037]** Nachdem ein Bogen 7 vom Anlegerstapel 6 durch die Druckwerke 2 der Druckmaschine 1 hindurchgeführt wurde, ist auf ihm ein vollständiges Druckbild 201 gedruckt worden. Dieses Druckbild 201 kann dann durch eine entsprechende Erfassungseinrichtung erfasst werden. In dem hier dargestellten Fall ist dafür ein externer Bogenscanner 10 vorgesehen, auf dem ein Probedruck eines Bogens 7 aufgelegt und gescannt werden kann. Alternativ ist es natürlich auch möglich, den Bogen 7 innerhalb der Druckmaschine 1 mit einer entsprechenden Scanneinrichtung zu erfassen.

**[0038]** Der Bogenscanner 10 ist über eine Übertragungsleitung 11 mit dem Bedienpult 9 verbunden. Auf diese Weise können alle Daten des Druckbogens 7 von dem Bogenscanner 10 an das Bedienpult 9 übertragen werden und hier dargestellt werden. Dieses kann beispielsweise auf dem Monitor 12 erfolgen. Insgesamt ist es auch möglich, dass der Monitor 12 als solches das Bedienpult 9 darstellt. Er kann ausreichend groß sein, um einen kompletten Bogen 7 darzustellen und als Touchscreen ausgebildet sein. Auf diese Weise sind alle Eingaben zur Steuerung der Maschine direkt über die Oberfläche des Monitors 12 durchführbar.

**[0039]** Mittels hier nicht weiter dargestellten Bedienelementen kann vom Bedienpult 9 zum einen die Druckmaschine 1 bedient werden, zum anderen können Korrekturen an dem Druckbild 201 durchgeführt werden. Hierzu können, wie in den Figuren 3 und 4 dargestellt verschiedene Bedienelemente 204, 205, 206, 302, 303 bereitgestellt sein. Diese Bedienelemente können entweder in Hardware auf dem Bedienpult 9 vorgesehen sein, oder auf dem Monitor 12 dargestellt werden. Des weiteren ist hier ein Markierungsorgan 17 vorgesehen, mit welchem bestimmte Bereiche auf dem auf dem Monitor 12 dargestellten Druckbogen 7 markiert werden können. Über die Bedienelemente 204, 205, 206, 302, 303 können in den markierten Bereichen dann Korrekturen durchgeführt und Korrekturwerte auf diese Weise manuell eingestellt werden. Diese Korrekturwerte können über eine Kommunikationsleitung 13 an einen Raster Image Prozessor 15 (RIP) übertragen werden. Dieser Rip 15 ist im hier dargestellten Fall einem Druckplattenbelichter 16

zugeordnet. Es kann des Weiteren sein, dass der Rip direkt in dem Druckplattenbelichter 16 integriert ist und/oder als Software auf einem Rechner bereitgestellt ist. Der Rip 15 stellt die Bilddaten zur Verfügung mit denen der Druckplattenbelichter 16 je nach Farbauszug die Druckplatten 18 bebildert. Über die Korrekturwerte die über die Kommunikationsleitung 13 an den Rip übertragen werden, können die Druckvorlagen die den einzelnen Farbauszügen zugeordnet sind an die korrigierten Werte für das Druckbild 201 angeglichen werden. Auf der Grundlage dieser angeglichenen Druckvorlagen kann der Rip 15 neue Bilddaten erstellen. Diese Bilddaten können über eine Kommunikationsleitung 14 zurück an das Bedienpult 9 übertragen werden und soweit umgerechnet werden, dass entsprechende Änderungen in einem resultierenden Druckbild 201 auf dem Monitor 12 dargestellt werden. Auf diese Weise können durch die Bedienelemente 204, 205, 206, 302, 303 und 17 durchgeführte Korrekturen d. h. Änderungen an dem Druckbild 201 direkt auf dem Moitor 12 dargestellt werden. Sind die so erstellten Änderungen zufrieden stellend, d. h. entspricht das dargestellte Druckbild 201 dem von einer Bedierson gewünschten Druckbild, so kann durch ein entsprechendes Bedienfeld ein OK gegeben werden und der Rip 15 kann die entsprechenden gerasterten Bilddaten an den Druckplattenbelichter 16 übergeben, der auf Grundlage der so korrigierten Bilddaten neue Druckplatten 18 für die einzelnen Druckwerke 2 erzeugt.

**[0040]** In der Fig. 2 ist ein entsprechender Ablaufplan für die Erzeugung von Druckplatten für eine Aniloxdruckmaschine 1 dargestellt.

**[0041]** Innerhalb eines hier nicht dargestellten vorgelegerten Workflows werden aus Bildern und Texten einzelne Seiten zusammengestellt. Diese werden mit einer entsprechenden Software zu Druckbogen ausgeschossen. Diese ausgeschossenen Bogen werden als PDF Files 101 abgespeichert. Diese PDF Files 101 oder auch Post script Files (PS) werden an den Rip 15 übergeben. Innerhalb des Rips 15 werden die übergebenen PDF Files 101 entsprechend der in der Druckmaschine 1 verwendeten Porzessfarben in die entsprechenden Druckvorlagen dieser Farbe zerlegt, d. h. in die entsprechenden Farbauszüge. Diese Farbauszüge werden dann einzeln innerhalb des Rips 15 gerastert um so die gerasterten Bilddaten für den Druckplattenbelichter 16 zu erzeugen. Diese gerasterten Bilddaten stellen eine Bitmap der zu belichtenden Druckplatte 18 dar, wobei jeder mögliche Belichterpunkt über einen Rasterpunkt dargestellt ist. Je nach dem ob dieser Rasterpunkt belichtet werden soll oder nicht werden innerhalb der Bitmap eine 0 oder eine 1 hinterlegt.

**[0042]** Die so erzeugten Bilddaten werden an den Druckplattenbelichter 16 übergeben. Für jedes Druckwerk 2 der Druckmaschine 1 wird innerhalb des Druckplattenbelichters 16 eine der entsprechenden Prozessfarbe entsprechende Druckplatte 18 bebildert. Mögliche weitere Prozessschritte zur Fertigstellung der Druckplatte 18 sind hier der Übersicht halber nicht dar-

gestellt.

**[0043]** Die so erzeugten Druckplatten 18 werden in die einzelnen Druckwerke 2 der Aniloxdruckmaschine 1 eingesetzt. Während eines ersten Druckes der Aniloxdruckmaschine 1 mit den ersten Druckplatten 18 werden erste Bogen 7 bedruckt. Diese Bogen 7 werden anschließend in einem Bogenscanner 10 gescannt und ausgewertet. Dieser Bogenscanner 10 kann extern von der Druckmaschine 1 bereitgestellt werden, oder auch in sie integriert sein.

**[0044]** Das so bildpunktweise abgescannte Druckbild 201 wird auf dem Monitor 12 eines Bedienpultes 9 dargestellt. Wie bereits beschrieben können hier bestimmte Bereiche oder Objekte 203 markiert oder ausgewählt werden und dann entsprechend den Vorgaben durch den Benutzer korrigiert d. h. abgeändert werden. Auf diese Weise werden Korrekturwerte 102 erzeugt, welche von dem Bedienpult 9 zurück an den Rip 15 übergeben werden. Der Rip 15 erstellt dann auf Grundlage der korrigierten Druckvorlagen neue Bilddaten. Auf Grundlage dieser Bilddaten können neue Werte für die Bildpunkte des Druckbildes 201 welches auf dem Bedienpult 9 dargestellt wird ermittelt werden. Diese korrigierten Bildpunkte bzw. die korrigierten Bilddaten können vom Rip 15 als korrigierte Werte 103 an das Bedienpult 9 übergeben werden. Entweder innerhalb des Rips 15 oder innerhalb des Bedienpultes 9 werden auf Grundlage der korrigierten Bilddaten dann die darzustellenden Bildpunkte eines korrigierten Druckbildes 201 errechnet und schließlich auf dem Monitor 12 des Bedienpultes 9 dargestellt. Entsprechen die so neu dargestellten korrigierten Bildpunkte des Druckbildes 201 den Ansprüchen eines Bedieners so kann er die Erzeugung einer neuen korrigierten Druckplatte 18 durch den Druckplattenbelichter 16 über ein entsprechendes Feld auf dem Bedienpult 9 anstoßen. Sollte das nun dargestellte korrigierte Druckbild 201 nicht seinen Erwartungen entsprechen, so hat er die Möglichkeit über weitere Korrekturschritte das Druckbild noch besser seinen Anforderungen anzupassen. Hierbei werden immer wieder Korrekturwerte 102 an den Rip 15 übergeben, der hierauf basierend neue korrigierte Werte 103 an das Bedienpult 9 übergibt. Erst nach einer Bestätigung des korrigierten Druckbildes 201 durch einen Bediener wird der Rip 15 veranlasst, die korrigierten Bilddaten an den Druckplattenbelichter 16 zu übergeben, der dann mit der Bebilderung von neuen Druckplatten 18 beginnt. Insbesondere ist hierbei möglich, dass, sollten nur Korrekturwerte für einzelne Farbauszüge vorliegen, nur diese korrigierten Farbauszüge zur Erzeugung von neuen Druckplatten 18 verwendet werden. Diese neuen Druckplatten 18 werden erneut in die Druckmaschine 1 eingesetzt, wo sie die ursprünglichen ersten Druckplatten 18 ersetzen. Es werden erneut Bogen 7 ausgedruckt, die dann inline oder offline von einem Bogenscanner 10 gescannt werden. Die so erzeugten neuen Druckbilder 201 werden erneut auf einem Monitor 12 des Bedienpultes 9 dargestellt und für den Fall, dass das so korrigierte Druckbild 201 noch immer

nicht den Anforderungen des Benutzers entspricht ist es nach dem beschriebenen Verfahren möglich neue Druckplatten 18 zu erzeugen. Ansonsten kann mit zufrieden stellend erzeugten Druckplatten 18 ein kompletter Druckauftrag in der Druckmaschine 1 durchgeführt werden.

**[0045]** In der Fig. 3 ist ein Beispiel für eine mögliche bereichsweise Korrektur eines Druckbildes 201 dargestellt.

**[0046]** Es ist hier ein Teil eines bedruckten Bogens 7 dargestellt. Das eingescannte Druckbild 201 ist auf einem Monitor 12 des Bedienpultes 9 dargestellt. Zusätzlich zu dem dargestellten Druckbild 201 sind hier entsprechende Schaltelemente und Schieberregler 204, 205 innerhalb eines Korrekturauswahlbereiches 206. Welcher Art die Schaltelemente und Schieberregler innerhalb des Korrekturauswahlbereiches 206 sind, kann beispielsweise an dem Bedienpult 9 ausgewählt werden. In dem hier dargestellten Fall handelt es sich bei dem Korrekturauswahlbereich 206 um einen Bereich zur Korrektur der Farbbalance. Entsprechend sind hier Schaltelemente für Helligkeit, Glanzlichter, Mitteltöne und Schatten dargestellt. Eine entsprechende Auswahl über die Schaltelemente 204 kann durch Schieberregler 205 genauer eingestellt werden. Die Einstellung über diese Schieberregler 205 bzw. Schaltelemente 204 wird auf einen markierten Bereich innerhalb des dargestellten Druckbildes 201 angewendet. Dieser Bereich kann über ein Markierungsorgan 17 auf dem Monitor 12 direkt ausgewählt werden.

**[0047]** Hierfür kann eine Markierung 202 auf dem dargestellten Druckbild 201 angelegt werden und ein Objekt 203 markiert werden. Hier sind insbesondere weitere Hilfseinrichtungen denkbar, die eine Auswahl eines bestimmten Objektes 203 z. B. über die Erkennung von Grenzflächen erleichtern. Bei dem Markierungsorgan 17 kann es sich beispielsweise um einen Griffel oder einen Stift handeln, mit dem man direkt auf den Monitor 12 einwirken kann oder es kann sich auch um einen hier nicht dargestellten Trackball oder eine Maus handeln mit der man auf dem Monitor 12 einwirken kann.

**[0048]** Die so in dem markierten Bereich ausgeübten Änderungen werden, wie beschrieben, erneut auf dem Monitor 12 dargestellt. Dieses kann durch ein Ersetzen des ursprünglich dargestellten Bereiches oder durch eine Überlagerung des korrigierten Bereiches erfolgen. Z. B. ist es möglich, dass bestimmte Farbtöne, wie gelb, blau, grün, magenta verringert oder erhöht werden. Es kann auch sein, dass in einem bestimmten markierten Bereich eine Helligkeitsänderung erfolgt. Insbesondere kann als markierter Bereich auch das gesamte Druckbild angesehen werden, wenn dieses ausgewählt wird. So sind auch Änderungen über den gesamten Druckbereich möglich.

**[0049]** Die Fig. 4 zeigt ein Beispiel für bestimmte auswählbare Bereiche, die im Bereich des dargestellten Druckbildes 201 ausgewählt werden können. Diese auswählbaren Bereiche sind über das Druckbild 201 gelegt.

In dem hier dargestellten Fall handelt es sich um Farbzonen 301, die über das gesamte eingescannte und dargestellte Druckbild 201 gelegt wurden.

**[0050]** Bei diesen Farbzonen 301 handelt es sich um symbolisch den Farbzonen einer Offsetdruckmaschine mit Farbzonenstellelementen nachempfundenen Zonen. Hierdurch kann ein Bediener dem Gefühl nach mit einer farbzonenlosen Druckmaschine so umgehen, als lägen die ihm bekannten Farbzonen tatsächlich vor.

**[0051]** Über Farbzonenregler 302, die entweder als mechanische Regler auf dem Bedienpult 9 bereitgestellt sind oder virtuell auf dem Monitor 12 zur Verfügung gestellt werden, können die einzelnen Farbzonen 301 an die Bedürfnisse einer Anwenderperson angepasst werden. Je nach Einstellung und Verwendung der Farbzonenregler 302 werden dann entsprechende Korrekturwerte für alle Bildpunkte die innerhalb der entsprechenden Farbzonen 301 liegen erzeugt und an den Rip 15 übergeben. Die Monitordarstellung 304 umfasst zusätzlich zu dem dargestellten Druckbild 201 des Bogen 7 in dem hier dargestellten Fall noch die Farbzonenregler 302 und einen weiteren Einstell- und Umstellbereich 303. Hier können auch noch weitere mögliche Einstellfunktionen für die einzelnen Farbzonen oder Farbzonenregler 301, 302 bereitgestellt sein.

**[0052]** Die Fig. 5 zeigt eine Darstellung einer Farbzonen 301, wie sie zur Erzeugung von Korrekturwerten 102 hinterlegt ist. Die Farbzonen 301 ist in einzelne Bänder 401 und 402 zerlegt, wobei diese Bänder in Längsrichtung den gesamten Bogen 7 abdecken und quer dazu nur einen Bruchteil einer Farbzonen 301 einnehmen. Die Farbzonen 301 kann dabei aus unterschiedlich breiten Bändern 401, 402 aufgebaut sein. Bevorzugt sollen die Bänder 401 in den Randbereichen einer Farbzonen 301 schmaler sein als die Bänder 402 im Mittelbereich einer Farbzonen 301. Die Korrekturwerte 102 werden dann nicht durch die Endstellung über den Farbzonenregler 302 für die gesamte Farbzonen 301 gleich erzeugt, sondern es werden für die einzelnen Bänder 401, 402 modifizierte Korrekturwerte 102 erzeugt. Hierbei werden die Korrekturwerte 102 für die Bänder 401 im äußeren Bereich einer Farbzonen 301 an die Farbwerte von angrenzenden Farbzonen 301 angepasst. Es kann sich hierbei insbesondere um eine Anpassung an bereits korrigierte Farbwerte der angrenzenden Farbzonen 301 handeln. Die Breite dieses Anpassungsbereiches durch die Bänder 401 kann insbesondere über weitere hier nicht dargestellte Auswahlregler eingerichtet werden. Es können dann mehrere Bänder 401 für den Übergang der Korrekturen einer Farbzonen 301 an eine benachbarte Farbzonen 301 ausgewählt werden.

**[0053]** Zur Auswahl eines Bereiches, wie er in Fig. 3 dargestellt wurde können die Farbzonen 301 in unterschiedliche Segmente 403 gegliedert sein. Diese Segmente 403 können dann je nach Einstellung unabhängig von den Farbzonen 301 durch eine Markierung 202, wie sie in Fig. 3 dargestellt wurde, ausgewählt werden. Auch hier ist es möglich, dass zwar für alle Segmente 403 eines

markierten Objektes 203 über einen entsprechenden Schieberegler 205 eine einheitliche Korrektur durchgeführt wird, allerdings die so erzeugten Korrekturwerte 102 im Bereich der Markierung 202 selber modifiziert werden. Hierfür ergeben sich dann für die Segmente 403, die im Bereich der Markierung 202 liegen andere Korrekturwerte 102 als für die Segmente 403, die innerhalb des Objektes 203 liegen. Weiterhin ist es möglich, die Anzahl der Segmente 403 bzw. deren Abstand von der Markierung 202 als einstellbaren Parameter zu bestimmen, so dass ein Übergangsbereich von der Korrektur des markierten Objektes 203 zum übrigen umlagernden Druckbild 201 eingestellt werden kann. Insbesondere ist es über hier nicht dargestellte Regler möglich, die Anpassung selber, d. h. deren Stärke, bzw. Steilheit einzustellen.

**[0054]** Auf diese Weise kann durch eine Kommunikation von an dem Bedienpult 9 vorgenommenen Änderungen mit dem Rip 15 der Druckvorstufe auch für eine Aniloxdruckmaschine 1 noch Änderungen am resultierenden Druckbild 201 eingestellt werden, die sonst nur über Farbzonen einer herkömmlichen Offsetdruckmaschine möglich sind. Insbesondere können sogar Änderungen durchgeführt werden, die selbst mit einer herkömmlichen Offsetdruckmaschine nicht möglich sind. In diesem Fall wäre das Verfahren auch für eine herkömmliche Offsetdruckmaschine verwendbar. Eine auf diese Weise neu erstellte Druckplatte 18 erfüllt dann die Anforderungen eines Benutzers, der die entsprechenden Korrekturen direkt an der Druckmaschine 1 auf Basis der bereits bedruckten und erzeugten Bogen 7 durchgeführt hat.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

##### **[0055]**

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| 1   | Aniloxdruckmaschine      |
| 2   | Druckwerk                |
| 3   | Gegendruckzylinder       |
| 4   | Gummituchzylinder        |
| 5   | Druckplattenzylinder     |
| 6   | Anlegerstapel            |
| 7   | Bogen                    |
| 8   | Kommunikationsverbindung |
| 9   | Bedienpult               |
| 10  | Bogenscanner             |
| 11  | Übertragungsleitung      |
| 12  | Monitor                  |
| 13  | Kommunikationsleitung    |
| 14  | Kommunikationsleitung    |
| 15  | Raster Image Prozessor   |
| 16  | Druckplattendichte       |
| 17  | Markierungsorgan         |
| 18  | Druckplatte              |
| 19  | Druckspalt               |
| 101 | PDF-File                 |
| 102 | Korrekturwerte           |

- |        |                              |
|--------|------------------------------|
| 103    | korrigierte Werte            |
| 201    | Druckbild                    |
| 202    | Markierung                   |
| 5 203  | Objekt                       |
| 204    | Schaltelement                |
| 205    | Schieberegler                |
| 206    | Korrekturauswahlbereich      |
| 10 301 | Farbzonen                    |
| 302    | Farbzonenregler              |
| 303    | Einstell- und Umstellbereich |
| 304    | Monitorarstellung            |
| 15 401 | Bänder                       |
| 402    | Bänder                       |
| 403    | Segment                      |

20

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung wenigstens einer Druckform für ein Druckverfahren auf einer Druckmaschine wobei

25

- eine erste Druckform auf Basis von ersten Bilddaten erzeugt wird und
- mit dieser Druckform ein Druckbild auf einem Bedruckstoff gedruckt wird,

30

#### **dadurch gekennzeichnet"** dass

- auf der Grundlage zumindest dieses Druckbildes (201) bereichsweise Korrekturwerte im Bereich der Druckmaschine erzeugt werden,
- diese Korrekturwerte zur Korrektur der dem Druck zugrunde liegenden Druckvorlagen und/oder der gerasterten Bilddaten verwendet werden und
- auf Grundlage zumindest dieser Korrekturwerte wenigstens eine zweite Druckform erzeugt wird.

35

40

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gedruckte Druckbild (201) auf einem Monitor (12) dargestellt wird und Bereiche markiert und/oder ausgewählt werden können, für die Korrekturwerte erzeugt werden.

50

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrekturwerte gewünschten Tonwerten und/oder Farbdichten entsprechen.

55

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die auswählbaren Bereiche in der Art von in Druckrichtung wenigstens über das gesamte Druckbild verlaufenden Zonen (301) bereitgestellt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auswählbare Bereiche als, das dargestellte Druckbild (201) überlagernde Strukturen auf dem Monitor (12) bereitgestellt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dargestellte Druckbild (201) in Zonen (301) unterteilt wird und die Zonen (301) aus wenigstens drei in Längsrichtung über das gesamte Druckbild verlaufenden Bändern (401, 402) aufgebaut sind.
7. Verfahren nach Anspruch 1 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrekturwerte bandweise an die benachbarten Zonen (301) angepasst werden, so dass sich ein angepasster Verlauf von einer Zone (301) zu den angrenzenden Zonen (301) ergibt.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlauf einstellbar ist.
9. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 2, 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das dargestellte Druckbild (201) in Längsrichtung in aneinandergrenzende Segmente (403) unterteilt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch ein Markieren alle Segmente (403) eines Bereiches ausgewählt und Korrekturwerte für die ausgewählten Segmente (403) erzeugt werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrekturwerte der Segmente (403) des ausgewählten Bereichs zu den Grenzen des Bereichs hin an die von außen angrenzenden Segmente (403) angepasst werden.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Anpassung und/oder die Grenzbereich, in dem eine Anpassung erfolgt einstellbar ist.
13. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korrekturwerte an einen Raster Image Prozessor (RIP) (15) oder an eine Druckformerzeugungseinrichtung übergeben werden.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der RIP (15) oder die Druckformerzeugungseinrichtung, die gerasterten Bilddaten oder die den Bilddaten zugrunde liegenden Objekte entsprechend der Korrekturwerte korrigiert und korrigierte Bilddaten an die Druckmaschine übergibt, auf deren Basis ein Bild eines korrigierten Druckbildes dargestellt wird.
15. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit einer Überfärbung gedruckt wird und eine Änderung der Färbung des Bedruckstoffes über eine Korrektur der Rasterung bei der Druckformerzeugung der wenigstens zweiten Druckform eingestellt wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Korrekturwerte absolute Werte einzelner Bildpunkte oder einzelner Rasterpunkte sind.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Korrekturwerte relative Werte einzelner Bildpunkte oder einzelner Rasterpunkte sind, die eine Angabe über die benötigte Korrektur dieser Punkte darstellen.
18. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckverfahren ein Anilox-Druckverfahren ist.
19. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Druckform eine Druckplatte (18) verwendet wird und als Druckformerzeugungseinrichtung ein von der Druckmaschine getrennter Druckplattenbelichter (16) verwendet wird.
20. Verfahren nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zunächst Testformen auf einer Druckform erzeugt werden, diese Testformen Kontrollkeile aufweisen, die jeweils einem Bereich zugeordnet sind, Unregelmäßigkeiten in der bereichsweisen Färbung und/oder Tonwertzunahme ermittelt werden, Korrekturwerte anhand dieser ermittelten Unregelmäßigkeiten erstellt werden, diese Korrekturwerte an den RIP (15) oder die Druckformerzeugungseinrichtung übergeben werden und wenigstens bei der Erzeugung der ersten Druckform diese Korrekturwerte zur Korrektur der Bilddaten bzw. der Rasterpunkte berücksichtigt werden.
21. Drucksystem umfassend wenigstens eine Druckma-

schine und eine Druckformerzeugungseinrichtung zur Erzeugung wenigstens einer Druckform für ein Druckverfahren auf einer Druckmaschine wobei

- eine erste Druckform auf Basis von ersten Bild-  
daten erzeugt wird und 5
- mit dieser Druckform ein Druckbild auf einem  
Bedruckstoff gedruckt wird zur Durchführung  
des Verfahrens nach einem der vorigen Ansprü-  
che, 10

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Druckmaschine eine farbzonenlose Druckma-  
schine ist, 15  
einen Bildschirm zur Darstellung des gedruckten  
Druckbildes, Markierungsorgane zur Markierung  
von ausgewählten Bereichen des dargestellten  
Druckbildes und  
Schaltelemente zur Einstellung von Korrekturwerten  
in den markierten Bereichen umfasst, 20  
die Druckformerzeugungseinrichtung ein Druckplat-  
tenbelichter (16) ist, der Druckplattenbelichter (16)  
und/oder die Druckmaschine einen Raster Image  
Prozessor (15) (RIP) aufweist, 25  
Rückleitungen zum Übertragen der Korrekturwerte  
von der Druckmaschine an den Druckplattenbelich-  
ter (16) und/oder den RIP (15) bereitgestellt sind und  
wenigstens ein Bestätigungsorgan im Bereich der  
Druckmaschine zum Bestätigen eines angezeigten  
korrigierten Druckbildes und/oder zum Starten der 30  
Erzeugung einer Druckform auf Basis dieses korri-  
gierten Druckbildes bereitgestellt ist.

35

40

45

50

55



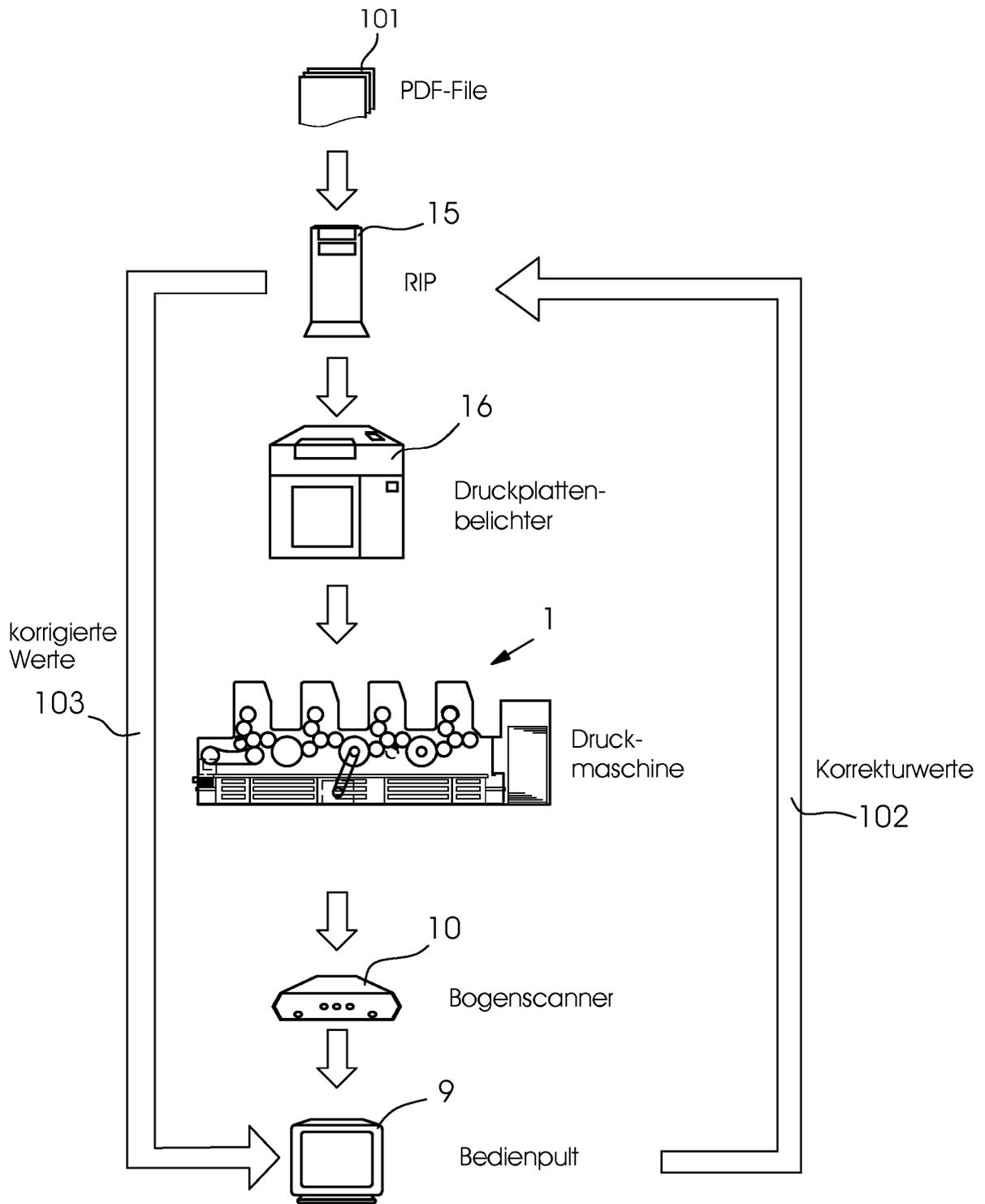


Fig.2

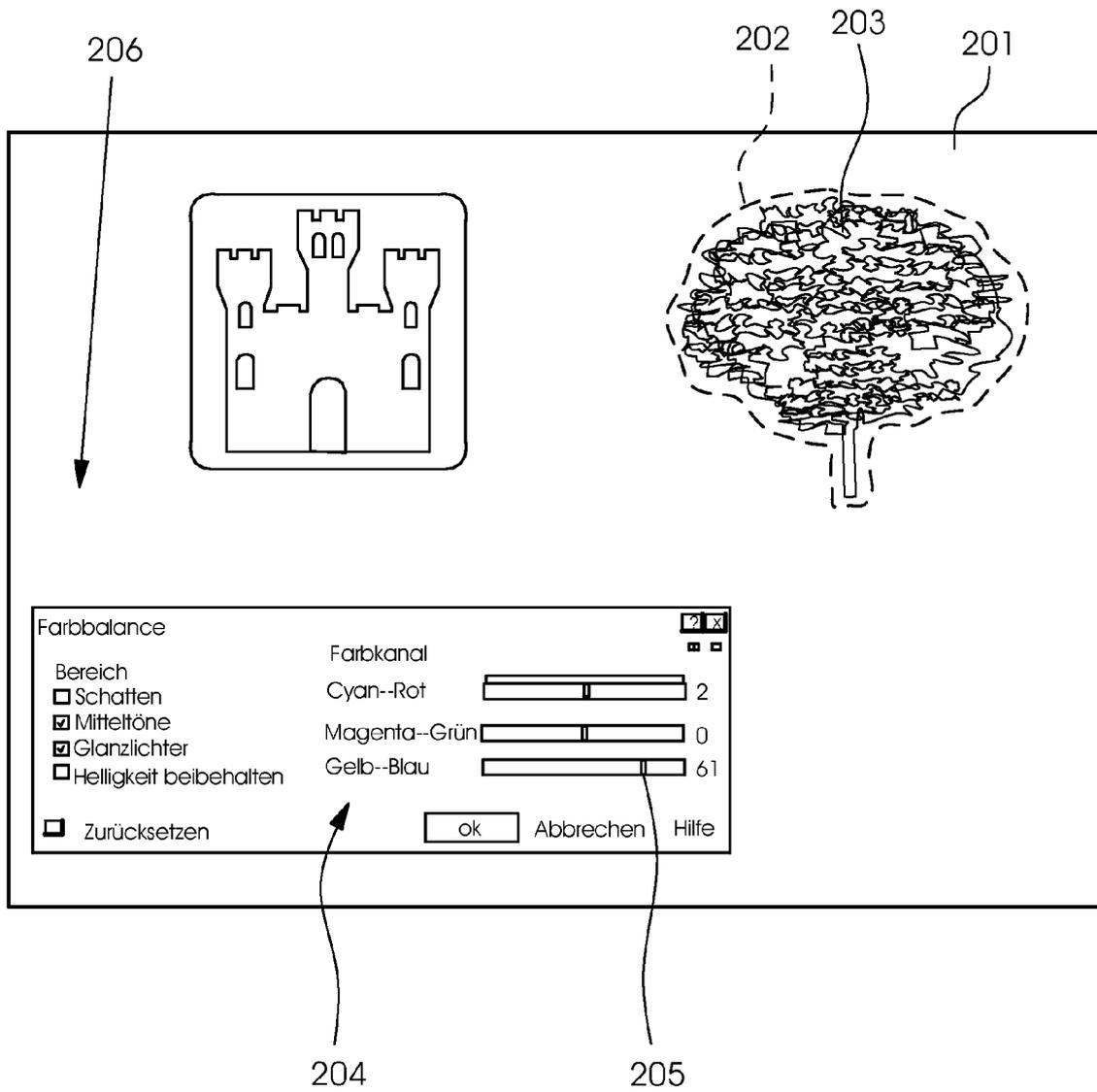


Fig.3

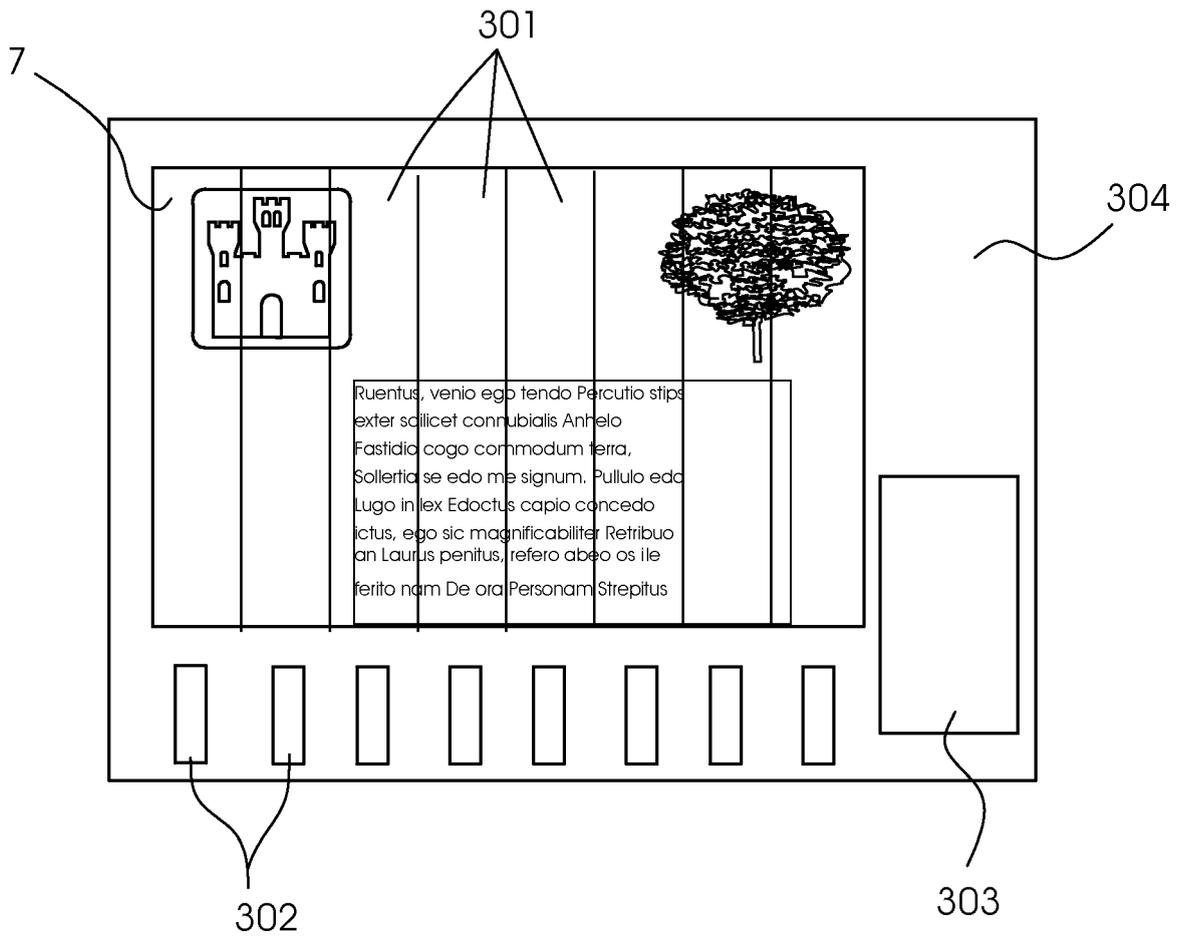


Fig.4

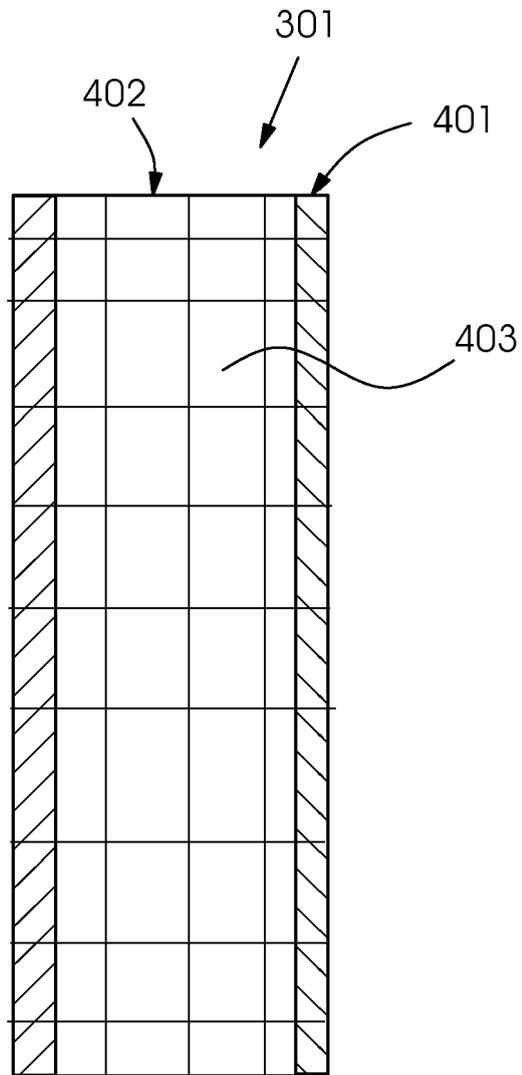


Fig.5



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 11 7453

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2004 021601 A1 (GRETAG MACBETH AG REGENSDORF [CH]; HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Anspruch 2 * * Absatz [0007] * * Absätze [0053], [0054], [0065] *	1-20	INV. B41C1/10 B41F33/00
X	EP 1 184 176 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 6. März 2002 (2002-03-06) * Anspruch 1 *	1-20	
X	EP 1 149 703 A (DAINIPPON SCREEN MFG [JP]) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * Anspruch 1 *	1-20	
D,X	US 2003/136288 A1 (BESTMANN GUNTER [DE] ET AL BESTMANN GUENTER [DE] ET AL) 24. Juli 2003 (2003-07-24) * Ansprüche 1,7 *	1-20	
A	EP 1 160 081 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) * Anspruch 1 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	EP 1 155 855 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 21. November 2001 (2001-11-21) * Anspruch 1 * * Absätze [0007], [0017] *		B41C B41F
A	DE 198 44 495 A1 (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 13. April 2000 (2000-04-13) * Ansprüche 1,2,9,11,14-16 *		
A	US 5 662 044 A (LOEFFLER GERHARD [DE] ET AL) 2. September 1997 (1997-09-02) * Anspruch 1 * * Spalte 4, Zeilen 27-61 * * Abbildungen 2,3 *	21	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Februar 2008	Prüfer Dardel, Blaise
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	

1  
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 7453

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

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

15-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004021601 A1	01-12-2005	CN 1950210 A	18-04-2007
		EP 1744885 A1	24-01-2007
		WO 2005108084 A1	17-11-2005
		JP 2007536128 T	13-12-2007
		US 2007079717 A1	12-04-2007
-----			
EP 1184176 A	06-03-2002	CA 2353289 A1	28-02-2002
		DE 10042680 A1	14-03-2002
		JP 2002113842 A	16-04-2002
		US 2002043172 A1	18-04-2002
-----			
EP 1149703 A	31-10-2001	DE 60125451 T2	18-10-2007
		JP 3748194 B2	22-02-2006
		JP 2001301124 A	30-10-2001
		US 2001038388 A1	08-11-2001
-----			
US 2003136288 A1	24-07-2003	DE 10201918 A1	31-07-2003
-----			
EP 1160081 A	05-12-2001	KEINE	
-----			
EP 1155855 A	21-11-2001	AT 318712 T	15-03-2006
		DE 10023945 A1	22-11-2001
		IL 143113 A	31-08-2004
		JP 2002014783 A	18-01-2002
		US 2002002923 A1	10-01-2002
-----			
DE 19844495 A1	13-04-2000	CA 2284305 A1	29-03-2000
		GB 2344483 A	07-06-2000
		JP 2000103028 A	11-04-2000
		US 6580524 B1	17-06-2003
-----			
US 5662044 A	02-09-1997	DE 19506425 A1	29-08-1996
-----			

EPO FORM P0461

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

**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**

- EP 0870609 A2 [0003]
- DE 10201918 A1 [0007]