



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 861 723 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.1998 Patentblatt 1998/36

(51) Int. Cl.⁶: B41F 35/00

(21) Anmeldenummer: 98101424.4

(22) Anmeldetag: 28.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

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

(30) Priorität: 01.03.1997 DE 19708435

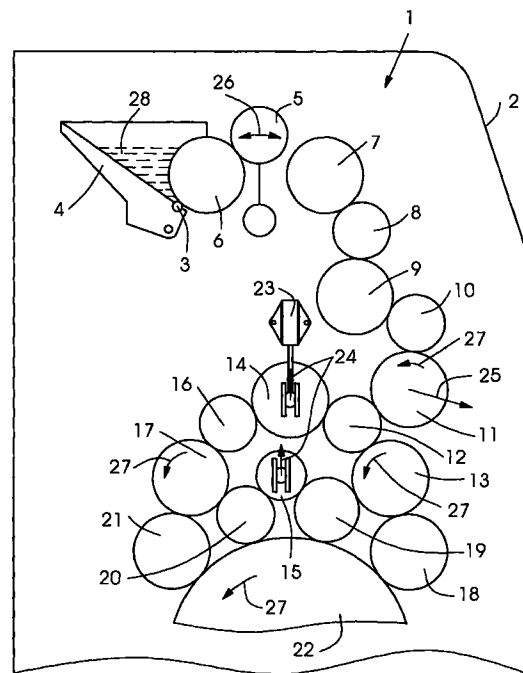
(72) Erfinder: Voge, Michael, Dr.
69254 Malsch (DE)

(54) **Reinigung eines Farbwerks einer Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung eines Farbwerks (1) einer Druckmaschine (2), wobei die Farbdosierelemente (3) der Farbzonen des Farbkastens (4) geschlossen werden und ein weiterer Antrieb der Druckmaschine stattfindet.

Dieses Verfahren soll derart ausgestaltet werden, daß das Farbwerk in kürzerer Zeit mit weniger Farbabfall gereinigt werden kann. Dies wird dadurch erreicht, daß ein weiterer Antrieb des Farbwerks (1) einem Rücktransport der Farbe in den Farbkasten (4) dient, indem die Taktbewegung des Hebers (5) zwischen Duktör (6) und Reiberwalze (7) weiter erfolgt, und daß erst nach diesem Rücktransport der Farbe die übliche Reinigung des Farbwerks (1) vorgenommen wird.

Weiterhin werden noch Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens vorgeschlagen.



EP 0 861 723 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung eines Farbwerks einer Druckmaschine, wobei die Farbdosierelemente der Farbzonen des Farbkastens geschlossen werden und ein weiterer Antrieb der Druckmaschine stattfindet. Die Erfindung betrifft weiterhin Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens mit einem Farbwerk, das einen Farbkasten, Farbdosierelemente, einen Heber, einen Duktur, eine Reiberwalze, Zwischenwalzen und Farbauftragswalzen aufweist.

Farbwerke von Druckmaschinen müssen bei der Außerbetriebnahme oder bei Farbwechsel gereinigt werden. Bisher wurden die Farbdosierelemente geschlossen, der Hebertakt ausgeschaltet und dann so viele Makulaturbögen bedruckt, bis der größte Teil der Farbe aus dem Farbwerk entfernt war. Im Anschluß wurde die Restfarbe mittels eines Waschvorgangs entfernt. Der Nachteil dieses Verfahrens bestand darin, daß die Farbe, die sich im Farbwerk befand, vollständig als Abfall entsorgt werden mußte. Dies erfolgte teilweise durch die hohe Zahl der bedruckten Makulaturbögen, teilweise durch die im Waschmittel aufgelöste Farbe. Außerdem nahm diese Art der Reinigung viel Zeit in Anspruch, was die Maschinenstandzeit vergrößerte und damit die Produktivität verringerte.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Verfahren und Vorrichtungen der eingangs genannten Art verfügbar zu machen, durch die das Farbwerk in kürzerer Zeit mit weniger Farbabfall gereinigt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein weiterer Antrieb des Farbwerks einem Rücktransport der Farbe in den Farbkasten dient, indem die Taktbewegung des Hebers zwischen Duktur und Reiberwalze weiter erfolgt, und daß erst nach diesem Rücktransport der Farbe die übliche Reinigung des Farbwerks vorgenommen wird. Bei den entsprechenden Ausgestaltungen des Verfahrens wird auf die Vorrichtungen zu dessen Durchführung verwiesen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Erkenntnis besteht darin, daß geschlossene Farbdosierelemente Farbe vom Duktur abrakeln und es daher möglich ist, durch Fortsetzung des Hebertakts Farbe vom Farbwerk in den Farbkasten zurückzutransportieren. Da die Farbschichtdicke am Duktur, am Heber und an der Reiberwalze am größten ist und dann bei jedem Übergang auf eine weitere Walze durch Farbspaltung ungefähr um die Hälfte abnimmt, befindet sich der größte Teil der Farbe im oberen Farbwerksbereich. Dadurch kann dieser größte Teil der im Farbwerk befindlichen Farbe durch das erfindungsgemäße Verfahren in den Farbkasten zurücktransportiert werden. Dies geht auch schneller als ein Verdrucken der Farbe auf Makulatur, bei dem diese Farbe durch das ganze Farbwerk hindurch muß.

Die in den Farbkasten zurückbeförderte Farbe verringert den Farbabfall und kann wiederverwendet werden. Bei einem Farbwechsel wird die Farbe vom

Farbkasten durch die Bedienperson wieder in den Vorratsbehälter zurückgegeben. Durch das erfindungsgemäße Verfahren muß weniger Makulatur verdruckt werden, es wird eine geringere Waschmittelmenge benötigt, und die Reinigung ist weniger zeitaufwendig. Diese Verringerung von Abfall, der als Sondermüll entsorgt werden muß, ist heute aus ökologischen Gründen eine wichtige Anforderung. Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, daß diese Anforderung nicht nur erfüllt wird, sondern daß gleichzeitig eine größere Wirtschaftlichkeit erzielt wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß weniger Farbe in Raketkästen abgegeben wird, welche der Entfernung von überschüssiger Farbe aus einem Druckwerk dienen. Die Entleerung und Überwachung dieser Raketkästen nimmt bei dem erfindungsgemäßen Rücktransport der Farbe weniger Zeit in Anspruch.

Eine wesentliche Beschleunigung des Reinigungsvorgangs wird dadurch erzielt, daß der Duktur und der Takt des Hebers schneller angetrieben werden als die Druckmaschine. Auf diese Weise wird der größte Teil der im Farbwerk befindlichen Farbe innerhalb kürzester Zeit in den Farbkasten zurückbefördert.

Der Durchführung dieses Verfahrens dient eine Vorrichtung der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Duktur und der Takt des Hebers unabhängig vom Hauptantrieb der Druckmaschine angetrieben sind. Dies ermöglicht eine Beschleunigung des Farbrücktransports durch einen schnelleren Antrieb.

Eine zweckmäßige Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, daß vor Beendigung des Rücktransports der Farbe der Antrieb des Duktors kurzfristig langsam erfolgt. Dieser Weiterbildung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß auch bei geschlossenen Farbdosierelementen durch den hydrodynamischen Druck der Farbe ein geringes Wegbiegen des Farbkastens und des Duktors auftritt, was einen gewissen Farbfilm Auftrag auch bei geschlossenen Farbdosierelementen zur Folge hat. Dieser Farbauftrag ist geschwindigkeitsabhängig, da bei einer großen Umdrehungsgeschwindigkeit des Duktors der hydrodynamische Druck vergrößert wird, wodurch sich der Farbkasten und der Duktur mehr wegbiegen und ein größerer Farbfilm aufgetragen wird. Soll also eine optimale Farbreinigung des Duktors erfolgen, so ist es zweckmäßig, daß der Rücktransport der Farbe dadurch beendet wird, daß nach einem Antrieb in der Geschwindigkeit der Druckmaschine, insbesondere aber nach einem schnelleren Antrieb als der letztgenannte, noch ein langsamer Antrieb des Duktors zur besseren Reinigung desselben erfolgt. Das Verfahren sieht dann also beispielsweise so aus, daß die Maschine mit 6.000 Umdrehungen läuft, der Duktur jedoch sinngemäß mit 15.000 Umdrehungen und auch der Heber mit der entsprechenden schnelleren Frequenz. Danach erfolgt zur Duktorreinigung noch eine Art Schleichgang des Duktors, indem dieser zum Beispiel zwei Umdrehungen langsam macht, um die durch

den hydrodynamischen Druck der schnellen Umdrehungen bedingte Restfarbmenge möglichst stark abzubauen. Diese langsamen Umdrehungen können bei eingeschaltetem oder abgeschaltetem Heber erfolgen, oder der Heber ist während der langsamen Umdrehungen zuerst eingeschaltet und dann abgeschaltet. Das Verfahren wird durch eine Vorrichtung ausgeführt, bei der der Hebertakt abschaltbar und der Duktortrieb antreibbar ist. Dies kann dadurch erfolgen, daß dem Duktortrieb und dem Heber jeweils ein separat steuerbarer Antrieb zugeordnet ist.

Eine weitere Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, daß vor einem Rücktransport der Farbe eine Auftrennung der Farbübertragung zwischen den Walzen mit hoher Farbschichtdicke und den Walzen mit geringer Farbschichtdicke erfolgt. Wie bereits dargelegt, nimmt die Farbschichtdicke mit jeder Farbspaltung ungefähr um die Hälfte ab. Je mehr Farbspaltungen zwischen dem Farbkasten und einer Walze liegen, desto geringer ist also die Farbschichtdicke dieser Walze. Außerdem ist die Rückübertragung der Farbe in den Farbkasten schwieriger und dauert länger, je mehr Farbspaltungen zwischen einer Walze und dem Farbkasten stattfinden. Es kann daher sinnvoll sein, durch eine solche Auftrennung der Walzen einen Rücktransport der Farbe nur für die Walzen vorzusehen, welche eine große Farbschichtdicke besitzen. Dabei ist es oft auch so, daß bei mehreren Farbauftragswalzen diese - durch die unterschiedliche Anzahl von Farbspaltungen zwischen dem Farbkasten und der jeweiligen Farbauftragswalze - sehr verschiedene Schichtdicken aufweisen, so daß ein Teil der Farbauftragswalzen mit den diesen unmittelbar zugeordneten Zwischenwalzen vom übrigen Farbwerk abgetrennt werden können. Das Ziel dabei ist, daß ein Farbrücktransport nur bei Walzen mit großer Schichtdicke stattfindet.

Es ist jedoch auch eine andere Art der Auftrennung möglich. Eine solche sieht eine Weiterbildung des Verfahrens vor, die dadurch gekennzeichnet ist, daß vor einem Rücktransport der Farbe eine Auftrennung der Farbübertragung zwischen den Walzen, die näher beim Farbkasten liegen und den Walzen, die näher beim Plattenzylinder liegen, erfolgt. Dieses Verfahren ist besonders dann zweckmäßig, wenn während des Rücktransports der Farbe die geringen Farbschichtdicken auf den Farbauftragswalzen und einem Teil der Zwischenwalzen durch Bedrucken von Makulatur entfernt werden soll. Auf diese Weise werden die dicken Farbschichten, die nicht sehr weit vom Farbkasten entfernt sind, in den Farbkasten zurücktransportiert, und die dünneren Farbschichten der weit vom Farbkasten entfernt liegenden Walzen können gleichzeitig auf Makulatur verdrückt werden. Dadurch findet eine relativ schnelle und gründliche Vorreinigung des Farbwerks statt, bei der die Farbreste schon so gut beseitigt sind, daß beim Waschen nicht mehr viel Waschflüssigkeit erforderlich ist.

Eine weitere Beschleunigung des Rücktransportes

der Farbe in den Farbkasten kann dadurch erzielt werden, daß die dem Farbkasten näherliegenden Walzen schneller angetrieben werden als die Druckmaschine.

Selbstverständlich ist es jedoch bei allen Ausgestaltungen des Verfahrens möglich, daß zusätzlich zum Rücktransport der Farbe Restfarbe auf Makulaturbögen gedruckt wird und dann erst ein Waschvorgang zur vollständigen Reinigung vorgenommen wird.

Die Vorrichtung zur Reinigung eines Farbwerks einer Druckmaschine kann zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 bis 7 derart ausgestaltet werden, daß der Duktortrieb und der Takt des Hebers unabhängig vom Hauptantrieb der Druckmaschine angetrieben sind. Duktortrieb und der Antrieb für den Takt des Hebers sind also nicht in den geschlossenen Zahnradzug des Hauptantriebs der Druckmaschine integriert, sondern separat ausgestaltet und dadurch separat steuerbar. Am zweckmäßigsten ist es dabei, wenn dem Duktortrieb und dem Heber jeweils ein separat steuerbarer Antrieb zugeordnet ist. Auf diese Weise ist es möglich, zuerst eine schnellere Geschwindigkeit des Duktors vorzusehen und bei der Beendigung des Rücktransports der Farbe den Hebertakt abzuschalten und noch kurzfristig eine langsame Geschwindigkeit des Duktors nachfolgen zu lassen. Außerdem ist durch die separat steuerbaren Antriebe eine Einstellung der Geschwindigkeit auf die jeweiligen Gegebenheiten, beispielsweise die Konsistenz der Farbe, möglich.

Eine Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 4 sieht vor, daß sich zwischen den Walzen mit hoher Farbschichtdicke und den Walzen mit geringer Farbschichtdicke zur Auftrennung der Farbübertragung mindestens eine ausrückbare Zwischenwalze befindet. Durch die mindestens eine ausrückbare Zwischenwalze wird eine vollständige Auftrennung erreicht, mit dem Zweck, daß nur die Farbe der Walzen, die eine hohe Farbschichtdicke aufweisen zum Farbkasten zurücktransportiert wird.

Zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 5 wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, bei der sich zwischen den Walzen, die näher beim Farbkasten liegen, und den Walzen, die näher beim Plattenzylinder liegen, zur Auftrennung der Farbübertragung mindestens eine ausrückbare Zwischenwalze befindet. Auch hier findet eine vollständige Auftrennung innerhalb des Farbwerks statt, mit dem Zweck, nur die Farbschichten großer Dicke zu dem Farbkasten zurückzutransportieren. Die geringeren Farbschichtdicken können auf Makulatur verdrückt oder unmittelbar abgewaschen werden. Diese Vorrichtung kann derart ausgestaltet sein, daß die dem Farbkasten näherliegenden Walzen unabhängig vom Hauptantrieb der Druckmaschine angetrieben sind. Die näher am Farbkasten liegenden Walzen weisen eine höhere Farbschichtdicke auf und diese kann durch den separaten Antrieb mittels einer höheren Geschwindigkeit schneller entfernt werden.

Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung

dargestellten Figur erläutert. In der Figur ist ein Teil eines Druckwerks einer Druckmaschine 2 dargestellt, die ein Farbwerk 1 enthält. Das Farbwerk 1 besteht aus einem mit Farbe 28 gefüllten Farbkasten 4 sowie Farbdosierelementen 3, die als Exzenter oder Messer ausgebildet sein können. Durch die Einstellung der Farbdosierelemente 3 wird bestimmt, in welcher Farbschichtdicke die Farbe auf den Duktör 6 aufgetragen wird. Vom Duktör 6 wird die Farbe mittels eines Hebers 5 abgenommen und auf die Reiberwalze 7 verbracht. Von dort aus gelangt die Farbe über Zwischenwalzen 8 - 17 zu den Farbauftragswalzen 18 - 21, die die Farbe beim Druck auf den Plattenzylinder 22 auftragen, der sie an den Gummizylinder weitergibt, welcher die Farbe auf die Bögen druckt.

Gegenstand der Erfindung ist die Reinigung des Farbwerks 1. Nach dem Stand der Technik wurden die Farbdosierelemente 3 geschlossen, der Heber 5 abgestellt und die im Farbwerk 1 befindliche Restfarbe auf Makulaturbögen gedruckt. Die auf diese Weise nicht entfernbare Restfarbe wurde dann mittels eines Waschvorgangs beseitigt. Nach der Erfindung werden die Farbdosierelemente 3 geschlossen, jedoch wird der Heber 5 in seinem Takt weiterbetrieben und der Duktör ebenfalls weiter angetrieben. Der Doppelpfeil 26 stellt dabei dar, wie durch den Takt eine Übertragung der Farbe zwischen dem Duktör 6 und der Reiberwalze 7 erfolgt. Zur Reinigung des Farbwerks wird nun die Farbübertragung in umgekehrter Richtung vorgenommen, wobei die auf den Duktör 6 zurückübertragene Farbe durch die geschlossenen Farbdosierelemente 3 abgerakelt und dadurch in den Farbkasten 4 zurückbefördert wird. Die an die Reiberwalze 7 anschließenden Zwischenwalzen 8, 9 und 10 besitzen den größten Farbauftrag und die an letztere anschließenden Zwischenwalzen weisen einen um so geringeren Farbauftrag auf, je größer die Anzahl der Farbübertragungen ist. Diese Tatsache wird durch die Erfindung dahingehend genutzt, daß die größten Farbschichten den kleinsten Rückübertragungsweg zum Farbkasten haben. Aus diesem Grund ist die Rückübertragung einfacher als ein Verdrucken der Restfarbe auf Makulatur. Der erfindungsgemäße Vorgang kann dadurch beschleunigt werden, daß der Takt des Hebers 5 und die Umdrehungen der Duktörwalze 6 schneller erfolgen als der Antrieb der Druckmaschine. Zu diesem Zweck sind Heber 5 und Duktör 6 mit separaten Antrieben ausgestattet.

Da die Rückübertragung vor allem bezüglich der Walzen zweckmäßig ist, die eine hohe Farbschichtdicke aufweisen, kann vorgesehen sein, daß eine oder mehrere der Zwischenwalzen ausrückbar ausgestaltet sind. Dadurch wird die Farbübertragung an dieser Stelle unterbrochen. Beispielsweise sind die Zwischenwalzen 16 und 17 sowie die Farbauftragswalzen 20 und 21 über viele Farbübertragungen mit dem Farbkasten 4 verbunden. Sie weisen eine sehr geringe Farbschichtdicke auf, und die Rückförderung der Farbe müßte über viele Walzen erfolgen. Aus diesem Grund kann es zweckmäßig

sein, ausrückbare Zwischenwalzen 14 und 15 vorzusehen, um auf diese Weise das Farbwerk 1 aufzutrennen. Dazu sind Verstellvorrichtungen vorgesehen, von denen eine Verstellvorrichtung 23 dargestellt ist. Die Pfeile 24 zeigen die Ausrückbewegung der Zwischenwalzen 14 und 15. Es kann jedoch auch eine andere Auftrennung vorgesehen sein, indem die Zwischenwalze 11 in entsprechender Weise, wie dies der Pfeil 25 zeigt, ausrückbar ist. Bei dieser Maßnahme ist es möglich, auch die Reiberwalze 7 und die Zwischenwalzen 8, 9 und 10 schneller anzutreiben, um die Rückförderung der Farbe zu beschleunigen. Die geringen Farbschichtdicken der übrigen Walzen nehmen dann denselben Weg wie beim Druck, sie werden auf den Plattenzylinder 22 übertragen, der die Farbe an einen Gummizylinder weitergibt, welcher sie auf die Makulaturbögen druckt. Die Pfeile 27 geben noch die Drehrichtung einiger der Walzen an.

Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß der größte Teil der Farbe in den Farbkasten zurückgefördert wird und nur ein geringer Teil auf Makulaturbögen gedruckt und abgewaschen werden muß.

Bezugszeichenliste

1	Farbwerk
2	Druckmaschine
3	Farbdosierelemente, z.B. Exzenter
4	Farbkasten
5	Heber
6	Duktör
7	Reiberwalze
8 - 17	Zwischenwalzen
11, 14 und 15	ausrückbare Zwischenwalzen
18-21	Farbauftragswalzen
22	Plattenzylinder
23	Verstellvorrichtung
24 Pfeil	Ausrückbewegung der Zwischenwalzen 14 und 15
25 Pfeil	Ausrückbewegung der Zwischenwalze 11
26 Doppelpfeil	Taktbewegung des Hebers 5
27 Pfeile	Drehrichtung
28	Farbe

Patentansprüche

- Verfahren zur Reinigung eines Farbwerks (1) einer Druckmaschine (2), wobei die Farbdosierelemente (3) der Farbzonen des Farbkastens (4) geschlossen werden und ein weiterer Antrieb der Druckmaschine stattfindet, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein weiterer Antrieb des Farbwerks (1) einem Rücktransport der Farbe in den Farbkasten (4) dient, indem die Taktbewegung des Hebers (5) zwischen Duktör (6) und Reiberwalze (7) weiter erfolgt, und daß erst nach diesem Rücktransport der Farbe

- die übliche Reinigung des Farbwerks (1) vorgenommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Duktors (6) und der Takt des Hebers (5) schneller angetrieben werden als die Druckmaschine.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor Beendigung des Rücktransports der Farbe der Antrieb des Duktors (6) kurzfristig langsam erfolgt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor einem Rücktransport der Farbe eine Auftrennung der Farbübertragung zwischen den Walzen (7 bis 13, 18, 19) mit hoher Farbschichtdicke und den Walzen (16, 17, 20, 21) mit geringer Farbschichtdicke erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor einem Rücktransport der Farbe eine Auftrennung der Farbübertragung zwischen den Walzen (7, 8, 9, 10), die näher beim Farbkasten (4) liegen, und den Walzen (12 bis 21), die näher beim Plattenzylinder (22) liegen, erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Farbkasten (4) näher liegenden Walzen (7, 8, 9, 10) schneller angetrieben werden als die Druckmaschine.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusätzlich zum Rücktransport der Farbe, Restfarbe auf Makulaturbögen gedruckt wird und dann erst ein Waschvorgang zur vollständigen Reinigung vorgenommen wird.
8. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 2 bis 7 mit einem Farbwerk (1), das einen Farbkasten (4), Farbdosierelemente (3), einen Heber (5), einen Duktors (6), eine Reiberwalze (7), Zwischenwalzen (8-17) und Farbauftragungswalzen (18-20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Duktors (6) und der Takt des Hebers (5) unabhängig vom Hauptantrieb der Druckmaschine (2) angetrieben sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**,
10. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 4 mit einem Farbwerk (1), das einen Farbkasten (4), Farbdosierelemente (3), einen Heber (5), einen Duktors (6), eine Reiberwalze (7), Zwischenwalzen (8-17) und Farbauftragungswalzen (18-20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich zwischen den Walzen (7 bis 13, 18, 19) mit hoher Farbschichtdicke und den Walzen (16, 17, 20, 21) mit geringer Farbschichtdicke zur Auftrennung der Farbübertragung mindestens eine ausrückbare Zwischenwalze (14, 15) befindet.
11. Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 5 mit einem Farbwerk (1), das einen Farbkasten (4), Farbdosierelemente (3), einen Heber (5), einen Duktors (6), eine Reiberwalze (7), Zwischenwalzen (8-17) und Farbauftragungswalzen (18-20) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich zwischen den Walzen (7, 8, 9, 10) die näher am Farbkasten (4) liegen und den Walzen (12 bis 21) die näher beim Plattenzylinder (22) liegen zur Auftrennung der Farbübertragung mindestens eine ausrückbare Zwischenwalze (11) befindet.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11 zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Farbkasten (4) näher liegenden Walzen (7, 8, 9, 10) unabhängig vom Hauptantrieb der Druckmaschine (2) angetrieben sind.

