



(19)  
 Bundesrepublik Deutschland  
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 000 952 A1** 2009.04.02

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 000 952.8**

(22) Anmeldetag: **20.09.2007**

(43) Offenlegungstag: **02.04.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B41F 33/12 (2006.01)**

**B41F 33/02 (2006.01)**

**B41F 33/16 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**KOENIG & BAUER Aktiengesellschaft, 97080  
 Würzburg, DE**

(72) Erfinder:

**Horn, Matthias, 97292 Holzkirchen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:

**DE10 2004 021657 A1**

**DE 101 06 986 A1**

**DE 28 46 968 A1**

**DE 44 07 631 C1**

**EP 09 19 373 A1**

**DE 100 14 535 A1**

**DE 44 33 905 A1**

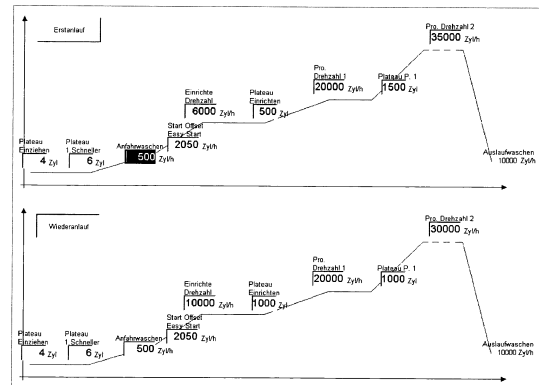
**JP 11165405 A (Patent Abstract und  
 Computerübersetzung);**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine vorgeschlagen, wobei die Rotationsdruckmaschine aus ihrem Stillstand zumindest bis zu einer ersten Produktionsgeschwindigkeit nach dem Auslösen eines einzigen Steuerbefehls an einer Steuereinheit hochgefahren wird, wobei während dieses Hochlaufs von der Steuereinheit an einer Ausführung des anstehenden Druckprozesses beteiligte Aggregate dieser Rotationsdruckmaschine selbsttätig sowohl aktiviert als auch auf die Ausführung des anstehenden Druckprozesses eingestellt werden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0002]** Durch die EP 11 55 856 B1 ist eine Vorrichtung zum automatischen Schalten der Arbeitsvorgänge einer Rollenoffsetdruckmaschine bekannt, wobei durch eine Betätigung eines einzigen Schalters durch einen Bediener Einrichtungen der Rollenoffsetdruckmaschine gemäß vorgegebenen Schritten basierend auf einem Signal des Schalters automatisch und aufeinander folgend angesteuert werden, um jede der Einrichtungen von einem vorhergehenden Druck in einen nächsten Druck zu verändern. Durch eine Betätigung eines einzigen Schalters werden also alle am Druck beteiligten Einrichtungen der Rollenoffsetdruckmaschine veranlasst, sich auf einen neuen Druck einzustellen. Die Rollenoffsetdruckmaschine kann so in einer kurzen Zeit auf den neuen Druck umgestellt werden. EP 11 55 856 B1 betrifft somit allein die Tätigkeiten eines automatisierten Einrichtens der Rollenoffsetdruckmaschine auf einen neuen Druckauftrag.

**[0003]** Durch die EP 11 55 853 B1 ist ein Steuerverfahren für eine Druckmaschine bekannt, welches folgende Schritte umfasst: a) Reinigen eines an einem Gummituchzylinder angebrachten Gummituchs, b) Austauschen einer an einem Plattenzylinder angebrachten Druckplatte gegen eine neue Druckplatte, c) Belichten eines Bildes auf der an dem Plattenzylinder angebrachten Druckplatte, d) Bilden einer Farbfilmauftragsverteilung, die einem als nächstes zu belichtenden Bild entspricht, auf einer Farbwalzengruppe, und e) automatisches Durchführen von Gummituchreinigung, Plattenaustausch, Bildbelichtung und Farbfilmauftragsverteilungsbildung in einer Arbeitsvorgangsreihenfolge, die durch einen einzigen Startbefehl eingestellt wird.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen, welches die Rotationsdruckmaschine mit minimalen Zeitaufwand und in einer für einen Bediener der Rotationsdruckmaschine komfortablen Weise in einen produktionsfähigen Betriebszustand versetzt.

**[0005]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Das vorgeschlagene Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Rotationsdruckmaschine aus ihrem Stillstand zumindest bis zu einer ersten Produktionsgeschwindigkeit nach dem Auslösen eines einzigen Steuerbefehls an einer Steuerein-

heit hochgefahren wird, wobei während dieses Hochlaufs von der Steuereinheit an einer Ausführung des anstehenden Druckprozesses beteiligte Aggregate dieser Rotationsdruckmaschine selbsttätig sowohl aktiviert als auch auf die Ausführung des anstehenden Druckprozesses eingestellt werden.

**[0007]** Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine Rotationsdruckmaschine mit hoher Anfahrsicherheit und ohne Risiko eines Bahnrisse auf einfache Weise angefahren werden kann. Dadurch wird die Betriebssicherheit der Rotationsdruckmaschine erhöht und eine Menge der von ihr unvermeidlich produzierten Anfangsmakulatur minimiert, was die Wirtschaftlichkeit der Rotationsdruckmaschine verbessert. Überdies wird das die Rotationsdruckmaschine bedienende Personal, z. B. ein Drucker, insbesondere vor dem Hintergrund der Komplexität heutiger Rotationsdruckmaschinen entlastet, denn solche Rotationsdruckmaschinen weisen eine Vielzahl von Aggregaten auf, die zur Vermeidung einer unwirtschaftlich großen Menge von Makulatur für einen beabsichtigten Druckprozess allesamt in kürzester Zeit in einer aufeinander abgestimmten Weise einzustellen sind. Die Rotationsdruckmaschine wird also mit minimalen Zeitaufwand und in einer für einen Bediener der Rotationsdruckmaschine komfortablen Weise zuverlässig in einen produktionsfähigen ausführenden Betriebszustand versetzt, in welchem die Rotationsdruckmaschine verkaufsfähige Exemplare eines Druckerzeugnisses produziert.

**[0008]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

**[0009]** Es zeigen:

**[0010]** [Fig. 1](#) Eine erste von einer Steuereinheit angezeigte Programmmaske zur Ausführung eines Verfahrens zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine;

**[0011]** [Fig. 2](#) eine zweite von der Steuereinheit angezeigte Programmmaske zur Einstellung von Parametern für den automatischen Hochlauf der Rotationsdruckmaschine;

**[0012]** [Fig. 3](#) ein erstes Beispiel einer Hochlaufkurve für einen automatisch ausgeführten Hochlauf der Rotationsdruckmaschine;

**[0013]** [Fig. 4](#) ein zweites Beispiel einer Hochlaufkurve für einen automatisch ausgeführten Hochlauf der Rotationsdruckmaschine;

**[0014]** [Fig. 5](#) eine Druckeinheit in Einzelantriebstechnik und mit weiteren für einen Abrüstvorgang fernbetätigbaren Aggregaten;

[0015] [Fig. 6](#) eine Programmmaske aus einem Programm zur Ausführung des Abrüstvorgangs;

[0016] [Fig. 7](#) eine weitere Programmmaske aus dem Programm zur Ausführung des Abrüstvorgangs;

[0017] [Fig. 8](#) ein Flussdiagramm zum Ablauf des Abrüstvorgangs.

[0018] Der Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine wird auch als deren Anfahren oder Aufstarten oder als ein Andrucken des bevorstehenden Druckprozesses bezeichnet, wobei Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine aus dem Stillstand in einer so genannten Hochlaufkurve durch eine Aktivierung mindestens eines Antriebs auf eine Drehzahl gebracht werden, bei welcher die Rotationsdruckmaschine verkaufsfähige Exemplare eines herzustellenden Druckerzeugnisses produziert. Im Folgenden wird eine als eine Rollenrotationsmaschine ausgebildete Rotationsdruckmaschine zugrunde gelegt, die vorzugsweise in einem Zeitungsdruck verwendet wird und/oder in einem Offsetdruckverfahren druckt. Bei dem verwendeten Offsetdruckverfahren kann es sich um ein konventionelles, ein Feuchtmittel verwendendes Nassoffsetdruckverfahren handeln oder um ein Trockenoffsetdruckverfahren, welches ohne die Verwendung eines Feuchtmittels auskommt. Ein mit dieser Rotationsdruckmaschine vorzugsweise beidseitig bedruckter Bedruckstoff ist vorzugsweise als eine Papierbahn ausgebildet. Die Papierbahn wird an dieser Rotationsdruckmaschine in Form zumindest einer Papierrolle, vorzugsweise in Form mehrerer Papierrollen bereitgestellt, deren jeweilige abzuwickelnde Bahn jeweils als eine Teilbahn der insgesamt in einem bestimmten Druckprozess zu bedruckenden Papierbahn z. B. automatisch aneinander gefügt werden.

[0019] Der Hochlauf der Rotationsdruckmaschine gliedert sich üblicherweise in drei aufeinander folgende Phasen, in denen die Rotationsdruckmaschine auf eine Ausführung eines neuen Druckauftrages eingerichtet wird. Nach Ablauf dieser drei Phasen erreicht die Rotationsdruckmaschine eine erste Produktionsgeschwindigkeit, in welcher diese Rotationsdruckmaschine verkaufsfähige Exemplare eines in dem aktuellen Druckprozess produzierten Druckerzeugnisses, z. B. einer Zeitung, druckt, weil bis zu diesem Zeitpunkt alle an diesem Druckprozess beteiligten Aggregate dieser Rotationsdruckmaschine in einer zur Erzeugung dieses Druckerzeugnisses geeigneten Weise entweder manuell oder in aggregatbezogenen teilautomatisierten Prozessen eingestellt worden sind. Ausgehend von ihrer ersten Produktionsgeschwindigkeit wird die Rotationsdruckmaschine üblicherweise auf mindestens eine weitere, vergleichsweise höhere, z. B. auf ihre maximale Produktionsgeschwindigkeit beschleunigt, um mit dieser letztlich eingestellten höheren Produktionsgeschwin-

digkeit einen diesen Druckprozess betreffenden Druckauftrag abzuarbeiten.

[0020] In der ersten Phase des Aufstartens wird aus einem Stillstand der Rotationsdruckmaschine die Papierbahn mit einer Einziehggeschwindigkeit von z. B. maximal 5 m/s in die Rotationsdruckmaschine eingezogen. In der zweiten Phase, welche von Druckern gewöhnlich als „erster Schneller“ bezeichnet wird, weil sie nach Verlassen des Stillstandes eine erste Beschleunigung von am Druckprozess zu beteiligten Druckwerkszylindern dieser Rotationsdruckmaschine in der Hochlaufkurve einschließt, wird in der Papierbahn eine erforderliche Bahnspannung aufgebaut. Ein Lauf der Papierbahn wird in der Rotationsdruckmaschine mit geeigneten Messmitteln, z. B. Sensoren, überwacht. In einer anschließenden dritten Phase wird die Transportgeschwindigkeit der Papierbahn auf einen ersten durch den Typ der Rotationsdruckmaschine festgelegten Wert beschleunigt, wobei in dieser Beschleunigungsphase so genannte Offsetkommandos zugeschaltet werden. Die zuzuschaltenden Offsetkommandos sind z. B. in einer so genannten Offsetsequenz vorgegeben und betreffen eine Aktivierung von Aggregaten der Rotationsdruckmaschine, die zur Ausführung des Druckprozesses erforderlich sind. Üblicherweise werden diese Aggregate in der vorgenannten Beschleunigungsphase bei vorgegebenen Werten für eine Drehzahl der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine zugeschaltet.

[0021] Betroffene Aggregate sind z. B. mindestens ein Farbwerk und/oder ein Feuchtwerk sowie eine Makulaturweiche dieser Rotationsdruckmaschine. Die Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine werden von z. B. elektronisch steuerbaren oder regelbaren Antrieben angetrieben, vorzugsweise direkt und/oder einzeln und unabhängig voneinander angetrieben, wobei diese Antriebe z. B. als elektrische Motore ausgebildet sind. Für eine weitergehende detaillierte Erläuterung der Rotationsdruckmaschine bzw. einer ihrer Druckeinheiten samt darin verbauter Aggregate wird auf die [Fig. 5](#) mit der dazugehörigen Beschreibung verwiesen.

[0022] Die Offsetsequenz sieht z. B. vor, a) eine Abgabe von Feuchtmittel aus einem Feuchtmittelreservoir des z. B. als ein Sprühfeuchtwerk ausgebildeten Feuchtwerks in Gang zu setzen, b) mindestens eine der das Feuchtmittel auf einen der Druckwerkszylinder aufragenden Feuchtauftragswalzen an diesen i. d. R. als ein Formzylinder ausgebildeten Druckwerkszylinder anzustellen, c) eine Abgabe von Druckfarbe aus einem Farbreservoir des Farbwerks in Gang zu setzen, indem z. B. in vorzugsweise mehreren in Axialrichtung des Druckwerkszylinders aneinander gereihten Farbzonen ein jeweils einer dieser Farbzonen zugeordnetes Farbmesser geöffnet wird, d) mindestens eine der die Druckfarbe auf einen der Druck-

werkszylinder aufragenden Farbauftragswalzen an diesen i. d. R. als Formzylinder ausgebildeten Druckwerkszylinder anzustellen, e) eine Überfeuchtung und/oder eine Überfärbung zu starten sowie f) gegebenenfalls die eine unvermeidlich produzierte Anfangsmakulatur ausschleusende Makulaturweiche zu schließen. Weitere Offsetkommandos können je nach Ausstattung der Rotationsdruckmaschine und gewünschtem Ablauf des Produktionsprozesses hinzukommen. Die vorgenannten den jeweiligen Aggregaten zugeordneten jeweils von entsprechenden Offsetkommandos ausgelösten Stellvorgänge werden vorzugsweise jeweils fernbetätigt, z. B. durch eine Betätigung entsprechender Bedienelemente an einem zu der Rotationsdruckmaschine gehörenden Leitstand. Falls während eines Erstanlaufs der Rotationsdruckmaschine ein Bahnriß auftritt, werden bereits ausgeführte Offsetkommandos sofort inaktiv und wieder zurückgesetzt.

**[0023]** Es wird nun vorgeschlagen, zumindest alle wesentlichen, vorzugsweise sämtliche im Hochlauf der Rotationsdruckmaschine vorzunehmenden Einstellungen von und an Aggregaten vorzugsweise programmgesteuert vollständig automatisiert ablaufen zu lassen, nachdem der Drucker an einer Steuereinheit, z. B. am Leitstand der Rotationsdruckmaschine, einen entsprechenden Steuerbefehl ausgelöst hat. Nach dem Auslösen dieses einzigen Steuerbefehls wird die Rotationsdruckmaschine aus ihrem Stillstand zumindest bis zu einer ersten Produktionsgeschwindigkeit selbsttätig hochgefahren, ohne dass es eines zusätzlichen Eingriffs des Druckers bedarf. Dieser Steuerbefehl wird vorzugsweise durch eine Betätigung eines einzigen, z. B. am Leitstand der Rotationsdruckmaschine ausgebildeten Bedienelementes ausgelöst.

**[0024]** Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass beim Hochlauf der Rotationsdruckmaschine i. d. R. zwei Betriebssituationen zu unterscheiden sind. In einer ersten Betriebssituation wird die Rotationsdruckmaschine für einen bestimmten Druckprozess erstmalig hochgefahren, wohingegen eine zweite Betriebssituation ein Wiederanfahren der Rotationsdruckmaschine in einem selben Druckprozess z. B. nach einer Betriebsstörung, z. B. nach einem Bahnriß, betrifft. An der Steuereinheit, z. B. am Leitstand der Rotationsdruckmaschine besteht eine vorzugsweise von einem Programm vorgegebene Auswahlmöglichkeit zwischen beiden Betriebssituationen. Nach einem zur Abarbeitung eines bestimmten Druckauftrages bereits erfolgten Hochlauf der Rotationsdruckmaschine gibt das Programm selbsttätig nur die Möglichkeit des Wiederanfahrens der Rotationsdruckmaschine vor. Manuell, d. h. ohne diese vorgenannte programmgemäße Vorgabe hinsichtlich einer der genannten Betriebssituationen, kann ein Hochlauf der Rotationsdruckmaschine jederzeit wahlweise gemäß beiden Betriebssituationen durchgeführt wer-

den. In beiden Betriebssituationen kann der jeweilige Hochlauf der Rotationsdruckmaschine selbsttätig und ohne zusätzlichen Eingriff des Druckers erfolgen. In den beiden Betriebssituationen kann sich der Hochlauf der Rotationsdruckmaschine in den Einstellungen des auszuführenden Programms unterscheiden. In diesem den jeweiligen Hochlauf der Rotationsdruckmaschine steuernden Programm sind jeweils zumindest die Art und Abfolge der hier als Offsetkommandos bezeichneten Steuerbefehle sowie deren jeweilige Zuschaltzeitpunkte festgelegt.

**[0025]** Zusätzlich zu einem Hochlauf der Rotationsdruckmaschine ist in der Steuereinheit, z. B. dem Leitstand der Rotationsdruckmaschine auch mindestens ein Programm hinterlegt, welches einen Runterlauf der Rotationsdruckmaschine betrifft. Der Runterlauf der Rotationsdruckmaschine wird auch als deren Auslauf bezeichnet. Nach dem Runterlauf oder beginnend mit der Phase des Runterlaufs der Rotationsdruckmaschine oder innerhalb dieser Phase des Runterlaufs kann deren Abrüsten erfolgen, sofern z. B. eine Produktionsumstellung ansteht. Für den Runterlauf der Rotationsdruckmaschine können in der Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine auch mehrere, für verschiedene Betriebssituationen der Rotationsdruckmaschine vorgesehene Sequenzen gespeichert sein, die automatisch oder manuell in Abhängigkeit von einer aktuellen Betriebssituation der Rotationsdruckmaschine ausgewählt werden können. Ein Auswahlkriterium dafür, welche der Sequenzen für den Runterlauf der Rotationsdruckmaschine auswählbar ist oder ausgewählt wird, kann die Drehzahl der Rotationsdruckmaschine sein, die diese zum Zeitpunkt der Auswahl der Sequenz für den Runterlauf gerade aufweist.

**[0026]** Nachfolgend werden insbesondere diverse Verläufe jeweils eines automatisierten kontrollierten, d. h. in aufeinander abgestimmten Verfahrensschritten ausgeführten und überwachten Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine beispielhaft anhand einiger Figuren erläutert. [Fig. 1](#) zeigt eine erste vorzugsweise an einer optischen Anzeigeeinrichtung der Steuereinheit, z. B. des Leitstandes, angezeigten Programmmaske, wobei in der dargestellten Ausführungsvariante diese Programmmaske zweigeteilt ist und in ihrer oberen Hälfte einen Verlauf eines Erstanlaufs der Rotationsdruckmaschine und in ihrer unteren Hälfte einen Verlauf eines Wiederanlaufs der Rotationsdruckmaschine aufzeigt. Beide vorzugsweise gleichzeitig in dieser Programmmaske angezeigte Verläufe sind jeweils in Form eines Diagramms dargestellt, wobei eine Abszisse des jeweiligen Diagramms ein Zeitstrahl ist und auf einer Ordinate des jeweiligen Diagramms eine mit der Transportgeschwindigkeit der Papierbahn korrelierende Produktionsgeschwindigkeit der Rotationsdruckmaschine jeweils in Werten für eine Drehzahl der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine dargestellt ist.

Jeder dieser Verläufe eines Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine weist mehrere Plateaus auf, in denen die Drehzahl der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine in einem bestimmten Wert verharrt, wobei in dem jeweiligen Zeitabschnitt konstanter Drehzahl der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine jeweils von oder an Aggregaten der Rotationsdruckmaschine bestimmte Stellvorgänge auszuführen sind.

**[0027]** In der [Fig. 1](#) unterscheiden sich die jeweiligen Verläufe für den Erstanlauf und den Wiederanlauf nicht grundsätzlich voneinander, sondern nur in einigen den jeweiligen Plateaus zugeordneten Werten für die Drehzahl der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine, zu denen ein bestimmtes Plateau erreicht wird, und/oder in der Anzahl von Umdrehungen der Druckwerkszylinder dieser Rotationsdruckmaschine, wodurch eine bestimmte Dauer für den einem bestimmten Plateau zugeordneten Zeitabschnitt festgelegt wird. So wird nach einem Verlassen des Stillstands in der ersten Phase des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine die Papierbahn mit einer konstanten Einziehgeschwindigkeit von z. B. vier Umdrehungen der Druckwerkszylinder in die Rotationsdruckmaschine eingezogen, wobei nach weiteren z. B. sechs Umdrehungen der Druckwerkszylinder bereits die als „erster Schneller“ bezeichnete zweite Phase des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine einsetzt. Es kann vorgesehen sein, dass bei einer Drehzahl der Druckwerkszylinder von z. B. 500 Umdrehungen pro Stunde ein so genanntes Anfahrwachen der Druckwerkszylinder ausgeführt wird. Mit Erreichen einer Drehzahl der Druckwerkszylinder von z. B. 2.050 Umdrehungen pro Stunde beginnt die dritte Phase des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine, in welcher die vorgenannten Offsetkommandos zugeschaltet werden. Diese dritte Phase dauert an, bis die Drehzahl der Druckwerkszylinder einen Wert von z. B. 6.000 Umdrehungen pro Stunde erreicht hat. Auf diesem Plateau verharrt die Drehzahl der Druckwerkszylinder z. B. für 500 weitere Umdrehungen dieser Druckwerkszylinder, bevor die Drehzahl der Druckwerkszylinder dann auf einen Wert von z. B. 20.000 Umdrehungen pro Stunde erhöht wird, womit eine erste Produktionsgeschwindigkeit erreicht sein kann. Auf dem Wert dieser die erste Produktionsgeschwindigkeit kennzeichnenden Drehzahl der Druckwerkszylinder können die Druckwerkszylinder für 1.500 weitere Umdrehungen dieser Druckwerkszylinder verharren, bevor dann die Druckwerkszylinder auf das Plateau einer zweiten, z. B. maximalen Produktionsgeschwindigkeit von z. B. 35.000 Umdrehungen pro Stunde beschleunigt werden. Wenn der dem aktuellen Druckprozess zugrunde liegende Druckauftrag abgearbeitet ist, wird die Rotationsdruckmaschine von dem in der Steuereinheit ablaufenden Programm und damit selbsttätig in der Drehzahl ihrer Druckwerkszylinder wieder z. B. bis zum Stillstand heruntergefahren. Während des Runter-

laufs kann bei einer Drehzahl der Druckwerkszylinder von z. B. 10.000 Umdrehungen pro Stunde ein Auslaufwaschen der Druckwerkszylinder vorgesehen sein.

**[0028]** Der Verlauf des in der [Fig. 1](#) dargestellten Wiederanlaufs der Rotationsdruckmaschine unterscheidet sich von deren Erstanlauf lediglich in einigen an der Steuereinheit eingestellten Zahlenwerten. Es ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass alle vorgenannten Zahlenwerte in dem zugrunde liegenden Programm an der Steuereinheit variabel einstellbar sind. Eine Programmmaske zur Vornahme derartiger Einstellungen ist beispielhaft in der [Fig. 2](#) gezeigt, wobei einerseits bestimmte Drehzahlen für die Druckwerkszylinder angegeben sind, zu denen bestimmte Verfahrensschritte wie die Offsetkommandos eingeleitet werden, und andererseits in Zuordnung zu einzelnen Offsetkommandos auch jeweils eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen dieser Druckwerkszylinder angegeben sind, um die jeweilige Dauer des mit der Ausführung eines bestimmten Offsetkommandos einhergehenden Zeitabschnitts festzulegen. Die Programmmaske zur Vornahme von Einstellungen hinsichtlich des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine enthält vorzugsweise auch Felder zur Einstellung von Werten für den Runterlauf dieser Rotationsdruckmaschine. So sind in der [Fig. 2](#) für den Runterlauf der Rotationsdruckmaschine beispielhaft Zahlenwerte z. B. für zwei sich zumindest in ihrer jeweiligen Startdrehzahl unterscheidende Sequenzen aufgezeigt.

**[0029]** [Fig. 3](#) zeigt ein erstes Beispiel für einen Verlauf des von der Steuereinheit automatisiert ausgeführten Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine, wobei in diesem Diagramm beispielhaft Zahlenwerte sowohl an dessen Abszisse als auch an dessen Ordinate angetragen sind, wobei die Ordinate jedoch die jeweilige Transportgeschwindigkeit der Papierbahn angibt. Ein möglicher Verlauf des Wiederanlaufs der Rotationsdruckmaschine ist lediglich durch eine punktierte Linie angedeutet. So ist in dem dargestellten Beispiel 10 Sekunden nach Verlassen des Stillstandes bei einer Transportgeschwindigkeit der Papierbahn von etwa 0,1 m/s bereits ein erstes Plateau P1 erreicht, mit welchem die als „erster Schneller“ bezeichnete zweite Phase des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine beginnt und auf welchem in der Papierbahn die erforderliche Bahnspannung aufgebaut wird. 15 Sekunden später oder 25 Sekunden nach Beginn des Hochlaufs werden die für den anstehenden Druckprozess benötigten und die Papierbahn durch ihre Rotation fördernden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine derart beschleunigt, dass die Papierbahn zu einem Zeitpunkt von z. B. 44 Sekunden nach Beginn des Hochlaufs eine Transportgeschwindigkeit von z. B. 2 m/s aufweist. Jetzt beginnt die eigentliche Einrichtephase der Rotationsdruckmaschine. Auf einem bei dieser vorge-

nannten Transportgeschwindigkeit der Papierbahn z. B. 180 Sekunden dauernden zweiten Plateau P2 werden in einer in der zuständigen Steuereinheit festgelegten Reihenfolge die bereits genannten Offsetkommandos ausgegeben und damit die für den anstehenden Druckprozess benötigten Aggregate der Rotationsdruckmaschine in einen für den Druckprozess brauchbaren Betriebszustand versetzt, sodass am Ende dieses Plateaus P2 bei einem Zeitpunkt von z. B. 224 Sekunden nach Beginn des Hochlaufs erste Exemplare des herzustellenden Druckerzeugnisses in einer verkaufsfähigen Qualität produziert sind. In den folgenden 60 Sekunden wird die Transportgeschwindigkeit der Papierbahn durch eine Erhöhung der Drehzahl der Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine z. B. auf einen Wert von etwa 8 m/s beschleunigt, womit dann ein drittes Plateau P3, nämlich das Plateau P3 einer ersten Produktionsgeschwindigkeit dieser Rotationsdruckmaschine erreicht ist. Dieses Plateau P3 der ersten Produktionsgeschwindigkeit dieser Rotationsdruckmaschine kann z. B. weitere 60 Sekunden andauern, wonach die Transportgeschwindigkeit der Papierbahn durch eine weitere Erhöhung der Drehzahl der Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine z. B. auf einen maximalen Wert beschleunigt werden kann, womit dann eine zweite, z. B. die maximale Produktionsgeschwindigkeit dieser Rotationsdruckmaschine von deren Steuereinheit eingestellt worden ist, welche in der dargestellten Hochlaufkurve ein viertes Plateau P4 ausbildet. Nach einer Abarbeitung des Druckauftrages wird die Drehzahl der Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine und damit die Transportgeschwindigkeit der Papierbahn wieder heruntergefahren, z. B. bis zum Stillstand, wobei im Runterlauf bedarfsweise bei Erreichen eines fünften Plateaus P5 ein Auslaufwaschen der am vorangegangenen Druckprozess beteiligten Druckwerkszylinder vorgesehen sein kann, wobei das Programm der Steuereinheit die Ausführung des Auslaufwaschens der Druckwerkszylinder im Runterlauf der Rotationsdruckmaschine veranlasst. Wenn die Rotationsdruckmaschine während der Abarbeitung desselben Druckauftrages erneut hochgefahren werden muss, kann die Hochlaufkurve auch den in [Fig. 3](#) punktiert eingezeichneten Verlauf nehmen.

**[0030]** [Fig. 4](#) zeigt ein zweites Beispiel für einen Verlauf des von der Steuereinheit automatisiert ausgeführten Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine, wobei in diesem Diagramm wiederum beispielhaft Zahlenwerte sowohl an dessen Abszisse als auch an dessen Ordinate angetragen sind, wobei die Ordinate jedoch die jeweilige Drehzahl der Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine angibt. In diesem Beispiel wird ein Verfahrensablauf erläutert, der innerhalb der Rotationsdruckmaschine die Verwendung eines Trockners einschließt, weil in dem Druckprozess z. B. Heatset-Druckfarben verdruckt werden. Dies kann z. B. bei einer Anwendung im Semicom-

mercial-Bereich der Fall sein.

**[0031]** Wenn ein Bediener der Rotationsdruckmaschine an der zu dieser Rotationsdruckmaschine gehörenden Steuereinheit das vorzugsweise dort in einer Speichereinheit implementierte Programm zum automatisiert ausgeführten Hochlauf dieser Rotationsdruckmaschine z. B. durch eine Betätigung eines z. B. an der Steuereinheit angebrachten Bedienelementes startet, kann eine Aktivierung dieses Programms und damit der Start des Hochlaufs z. B. durch eine optische Anzeige, insbesondere durch ein Blinken des betätigten Bedienelementes, angezeigt werden. Mit der Betätigung des Bedienelementes beginnt z. B. u. a. eine Überprüfung des Trockners dieser Rotationsdruckmaschine, insbesondere ob dessen Türen geschlossen sind und sein Düsenbett betriebsbereit ist. Auch beginnt nach diesem ersten Systemcheck eine Aufheizung dieses Trockners auf eine Temperatur von z. B. 100°C. Sofern eine Korrektur in einer Einstellung des Trockners erforderlich ist, erfolgt eine entsprechende Meldung an der zur Steuereinheit gehörenden Anzeigeeinrichtung, z. B. an einem zum Leitstand gehörenden Monitor, und fordert den Bediener der Rotationsdruckmaschine auf, eine Änderung in der Einstellung des Trockners auszuführen. Das Versetzen des Trockners in seine Betriebsbereitschaft ist z. B. in höchstens 45 Sekunden abgeschlossen. Sobald sich der Trockner in seiner Betriebsbereitschaft befindet, erfolgt an der zur Steuereinheit gehörenden Anzeigeeinrichtung eine entsprechende, z. B. optische Meldung. Gleichzeitig mit der erreichten Betriebsbereitschaft des Trockners kann begonnen werden, z. B. eine Waschfunktion zum Waschen mindestens eines auf einem Übertragungszylinder aufgespannten Drucktuches durch eine Aktivierung eines entsprechenden Programms vorzubereiten, sofern zumindest einer der am anstehenden Druckprozess zu beteiligenden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine als ein solcher Übertragungszylinder ausgebildet ist. Diese Vorbereitungszeit kann z. B. 6 Sekunden dauern, wobei z. B. 2 Sekunden vor Ablauf dieser Vorbereitungszeit von der zu dieser Rotationsdruckmaschine gehörenden Steuereinheit ein akustisches Signal in Form z. B. eines Huptons ausgegeben wird. Es kann vorgesehen sein, dass am Ende dieser Vorbereitungszeit das vorzugsweise noch anhaltend blinkende Bedienelement der Steuereinheit zur Aktivierung des Programms zum automatisiert ausgeführten Hochlauf dieser Rotationsdruckmaschine erneut zu betätigen ist, um nun den Beginn einer Rotation der am anstehenden Druckprozess zu beteiligenden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine auszulösen. Mit dem Beginn der Rotation dieser Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine wird deren Trockner auf seine endgültige Betriebstemperatur aufgeheizt. Sobald die Rotation dieser Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine eine Drehzahl von z. B. 1.000 Umdrehungen pro Stunde erreicht, kann eine Aus-

führung der bereits vorbereiteten Waschfunktion zum Waschen mindestens eines auf dem Übertragungszylinder aufgespannten Drucktuches programmgesteuert ausgelöst werden. In der sich weiter fortsetzenden, insgesamt eine Dauer von z. B. ungefähr 8 Sekunden umfassenden Beschleunigungsphase dieser Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine wird vorzugsweise sensorisch die Bahnspannung der in die Rotationsdruckmaschine eingezogenen Papierbahn überprüft. Auch kann am Trockner der Rotationsdruckmaschine eine weitere, z. B. zweite Gebläsestufe eingeschaltet werden. Bei einer Drehzahl dieser Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine von etwa 10.000 Umdrehungen pro Stunde kann die vorgenannte erste Beschleunigungsphase dieser Druckwerkszylinder beendet sein, sodass die Drehzahl der Druckwerkszylinder bei diesem Wert für eine z. B. variabel einstellbare Dauer X verharrt. Diese Verweildauer X ist z. B. von dem zu dieser Zeit ausgeführten Waschprogramm zum Waschen mindestens eines auf dem Übertragungszylinder aufgespannten Drucktuches abhängig. Nach Ablauf dieser Verweildauer X ist das Waschen mindestens eines auf dem Übertragungszylinder aufgespannten Drucktuches beendet und es beginnt eine Sequenz, in der mindestens einer der an dem anstehenden Druckprozess zu beteiligenden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine gegen einen weiteren dieser Druckwerkszylinder angestellt wird, um eine Ausführung des anstehenden Druckprozesses zu ermöglichen. Nach dem Ablauf dieser Verweildauer X werden die an dem anstehenden Druckprozess zu beteiligenden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine auch weiter beschleunigt, z. B. auf eine Drehzahl von etwa 12.000 Umdrehungen pro Stunde. Mit Erreichen der zuletzt genannten Drehzahl der Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine beginnen Verfahrensschritte zum weiteren Einrichten dieser Rotationsdruckmaschine. Diese Verfahrensschritte können den eingangs dargestellten Offsetkommandos entsprechen. Bei Bedarf können in diesem Abschnitt des Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine auch noch manuelle Eingriffe durch den Bediener der Rotationsdruckmaschine erfolgen. Ab einem Ende dieses Abschnittes beginnt die Rotationsdruckmaschine erste verkaufsfähige Exemplare E des in dem aktuellen Druckauftrag herzustellenden Druckerzeugnisses zu produzieren. In einem nicht vollautomatisch ablaufenden Verfahren zum Hochlauf der Rotationsdruckmaschine kann vorgesehen sein, dass der Bediener dieser Rotationsdruckmaschine nun ein weiteres z. B. gleichfalls an der Steuereinheit angebrachtes Bedienelement betätigen muss, um zu veranlassen, dass die an dem anstehenden Druckprozess beteiligten Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine auf eine weitere, höhere, vorzugsweise maximale Produktionsgeschwindigkeit mit einer Drehzahl  $n_{\text{Produktion}}$  beschleunigt werden. Dieser manuelle Bedienschritt entfällt jedoch in einem vollautomatisch ablaufenden Verfahren zum Hochlauf

der Rotationsdruckmaschine, in welchem die Rotationsdruckmaschine nach dem Auslösen des einzigen Steuerbefehls von dem in der Steuereinheit ablaufenden Programm bis zu ihrer maximalen Produktionsgeschwindigkeit selbsttätig hochgefahren wird.

**[0032]** Unter der Voraussetzung, dass die Rotationsdruckmaschine in Verbindung mit ihren Aggregaten zur Bahnspannungseinstellung sowie zur Einstellung des Farbauftrages und zur Einstellung mindestens eines an der Papierbahn ausgeführten Längs- und/oder Querschnitts über eine Bahnspannungsregelung, eine Farbbregisterregelung, eine Farbdichteregulierung und/oder eine Schnittregisterregelung verfügt, kann der bisher beschriebene gesteuerte Hochlauf der Rotationsdruckmaschine zu einer diesen Hochlauf selbsttätig kontrollierenden Regelung ausgebaut werden. Ein geregelter Hochlauf der Rotationsdruckmaschine läuft dann in einer nachfolgend beispielhaft beschriebenen Schrittfolge ab.

**[0033]** Wie zuvor beschrieben, wird nach einer Betätigung eines bestimmten z. B. am Leitstand angebrachten Bedienelementes das Verfahren zum Hochlauf der Rotationsdruckmaschine gestartet. Die an dem anstehenden Druckprozess zu beteiligenden Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine beginnen die Papierbahn mit der so genannten Einziehggeschwindigkeit von z. B. maximal 5 m/s konstant in die Rotationsdruckmaschine einzuziehen. Auf dem ersten Plateau P1 ([Fig. 3](#)) prüft die Bahnspannungsregelung, ob eine ausreichende Bahnspannung in der Papierbahn vorhanden ist und regelt bei Bedarf die vorhandene Bahnspannung auf einen vorgegebenen ersten Sollwert aus. Sodann wird durch den „ersten Schneller“ die Bahnspannung erhöht und die Bahnspannungsregelung regelt die jetzt vorhandene Bahnspannung auf einen vorgegebenen zweiten Sollwert aus. Wenn dieses Regelungsziel erreicht ist, beschleunigt die Rotationsdruckmaschine ihre Druckwerkszylinder auf die Einrichtedrehzahl, welche dem zweiten Plateau P2 in der [Fig. 3](#) entspricht. Dort führt die zu dieser Rotationsdruckmaschine gehörende Steuereinheit die Offsetsequenz mit den vorgenannten Offsetkommandos selbsttätig aus. Dazu gehört, dass die Farbbregisterregelung eine Passerhaltigkeit mehrerer an dem anstehenden Druckprozess beteiligte Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine aufeinander einregelt, sodass ein mit dieser Rotationsdruckmaschine ausgeführter Mehrfarbendruck, insbesondere Vierfarbendruck, fehlerfrei, zumindest jedoch mit ausreichender Genauigkeit ausgeführt wird. Ebenso regelt die Farbdichteregulierung die zur Erzeugung des Druckerzeugnisses erforderliche Farbdichte ein. Sofern zur Erzeugung des Druckerzeugnisses mehrere Lagen der Papierbahn benötigt werden, regelt die Schnittregisterregelung diese Papierbahnlagen in ihrem jeweiligen seitlichen Versatz so-

wie in ihren jeweiligen Abschnitten, insbesondere hinsichtlich ihrer jeweiligen Druckbilder, zueinander ein.

**[0034]** Wenn die Farbbregisterereinrichtung, die Farbdichtereereinrichtung und gegebenenfalls die Schnittregisterereinrichtung jeweils eine erfolgreiche Einregelung der von ihnen beeinflussten Aggregate an die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine zurückmelden, wird die Makulaturweiche der Rotationsdruckmaschine programmgesteuert geschlossen. Die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine beschleunigt deren Druckwerkszylinder dann auf die gewünschte, insbesondere maximale Produktionsdrehzahl dieser Rotationsdruckmaschine, indem sie entsprechend auf die jeweiligen Antriebe dieser Druckwerkszylinder einwirkt. In einem solchen vollautomatischen Regelkreis, in welchem positive Rückmeldungen vorangegangener Verfahrensschritte nachfolgende Verfahrensschritte anhand zuvor festgelegter Kriterien automatisiert freigeben, wird die erste Produktionsdrehzahl ([Fig. 3](#) oder [Fig. 4](#)) nicht benötigt, da die Bahnspannungsereinrichtung, die Farbbregisterereinrichtung, die Farbdichtereereinrichtung und gegebenenfalls die Schnittregisterereinrichtung ihre jeweilige Einstellung und Einwirkung auf den Druckprozess z. B. sensorisch kontinuierlich überprüfen und bei einer Feststellung einer Abweichung eines erfassten Istwertes von einem vorgegebenen Sollwert selbsttätig nachregeln. Daher kann im Fall eines geregelten Hochlaufs der Rotationsdruckmaschine deren Steuereinheit die Druckwerkszylinder ohne Einhaltung eines Zwischenplateaus P3 ([Fig. 3](#) oder [Fig. 4](#)) gleich weiterbeschleunigen, was einen sehr schnell ausführbaren Hochlauf der Rotationsdruckmaschine ermöglicht. In dem geregelten Hochlauf der Rotationsdruckmaschine ist somit vorzugsweise vorgesehen, dass an mindestens einem im Verlauf des Hochlaufs festgelegten Kontrollpunkt das von der Steuereinheit ausgeführte Programm eine Zulässigkeit zur Fortsetzung des Hochlaufs anhand von in der Rotationsdruckmaschine erhobenen Messdaten prüft und den Hochlauf nur dann fortsetzt, wenn mindestens eine für die Zulässigkeit festgelegte, vorzugsweise in einem Speicher der Steuereinheit hinterlegte Bedingung hinsichtlich dieses Kontrollpunktes erfüllt ist. Ist eine oder sind gar mehrere Bedingungen zur Fortsetzung des Hochlaufs nicht erfüllt, kann der Hochlauf durch das Programm ausgesetzt oder gegebenenfalls auch durch eine selbsttätige Einleitung des Runterlaufs abgebrochen werden. Zumindest erfolgt eine Meldung an den Bediener der Rotationsdruckmaschine.

**[0035]** Im Folgenden soll noch näher auf den bereits angesprochenen Runterlauf der Rotationsdruckmaschine eingegangen werden, dem oftmals ein Abrüsten der Rotationsdruckmaschine nachfolgt. Unter dem Begriff des Abrüstens sind alle Tätigkeiten zu verstehen, welche nötig sind und durchgeführt wer-

den müssen, um die Rotationsdruckmaschine wieder in ihren Ausgangszustand zu bringen, sodass sie für eine neue Produktion oder auch für eine Folgeproduktion gerüstet, d. h. eingerichtet werden kann.

**[0036]** Das Abrüsten der Rotationsdruckmaschine schließt im Wesentlichen folgende Tätigkeiten oder Arbeitsschritte ein:

- Mindestens eine einen Bedruckstoff führende Leitwalze ist zu reinigen.
- Mindestens ein Rest des in der vorangegangenen Produktion verwendeten Bedruckstoffes, z. B. von einer oder mehreren Materialbahnen, insbesondere Papierbahnen, ist aus der Rotationsdruckmaschine zu entfernen, sofern die neue Produktion einen anderen Bedruckstoff oder eine andere Anzahl von Materialbahnen des betreffenden Bedruckstoffes erfordert.
- Mindestens eine Walze eines Farbwerks und gegebenenfalls auch mindestens eine Walze eines Feuchtwerks dieser Rotationsdruckmaschine sind zu reinigen.
- Mindestens ein Drucktuch eines mit dem Formzylinder zusammenwirkenden Übertragungszylinders, d. h. mindestens ein so genanntes Gumm Tuch, ist zu reinigen.
- Mindestens eine in der vorangegangenen Produktion verwendete Druckform ist von ihrer Montageposition an einem Formzylinder dieser Rotationsdruckmaschine zu entfernen.

**[0037]** Alle diese Arbeitsschritte des Abrüstens werden bislang entweder manuell durch Bedienpersonal der Rotationsdruckmaschine oder automatisch durch in der Rotationsdruckmaschine angeordnete, spezielle, einzeln betätigte Aggregate wie eine entsprechende Waschanlage, z. B. eine Gummituchwaschanlage, ausgeführt. Dabei werden diese Tätigkeiten durch einen einzigen Bediener einzeln nacheinander oder durch mehrere Bediener gleichzeitig, aber voneinander autark, jeweils durch eine Betätigung des jeweiligen Aggregates ausgeführt.

**[0038]** Auch für das Abrüsten ist es wünschenswert, dass die zum Abrüsten der Rotationsdruckmaschine gehörenden Tätigkeiten, die von verschiedenen Aggregaten an unterschiedlichen Stellen in der Rotationsdruckmaschine ausgeführt werden, an einer Steuereinheit, z. B. an einem Leitstand der Rotationsdruckmaschine zentral gestartet und nach diesem Start nach Vorgaben eines in der Steuereinheit ablaufenden Programms automatisch ausgeführt werden, d. h. nach dem Programmstart wird das Abrüsten der Rotationsdruckmaschine ohne weitere Bedienung eines die betreffende Tätigkeit ausführenden Aggregates automatisch ausgeführt. Denn dadurch wird die Effizienz des Abrüstens verbessert, denn das Abrüsten wird zum einen durch einen einzelnen Bediener ausgeführt und zudem in einer im Vergleich zum konventionellen Abrüsten kürzeren Zeit durch-



führt. Dadurch steht die Rotationsdruckmaschine schneller wieder für eine weitere Produktion zur Verfügung. Ihre Verfügbarkeit und damit ihre Wirtschaftlichkeit werden verbessert.

**[0039]** Die in der [Fig. 5](#) dargestellte Rotationsdruckmaschine weist beispielhaft mindestens eine Druckeinheit zum beidseitig vierfarbigen Bedrucken eines Bedruckstoffes **12**, vorzugsweise einer Materialbahn **12** auf, wobei die Druckeinheit z. B. als ein kompakt aufgebauter Achterturm ausgebildet ist. Dieser Achterturm weist insgesamt acht Druckwerke auf, wovon jeweils vier Druckwerke übereinander zu beiden Seiten der Materialbahn **12** angeordnet sind. Jedes Druckwerk weist mindestens einen Formzylinder **01**, ferner mindestens einen mit dem Formzylinder **01** zusammenwirkenden Übertragungszylinder **02** und zumindest ein an den Formzylinder **01** anstellbares Farbwerk **03** und gegebenenfalls auch ein Feuchtwerk **04** auf, wobei das Farbwerk **03** und das Feuchtwerk **04** jeweils mindestens eine, vorzugsweise mehrere Walzen **06** aufweisen. Die in der [Fig. 5](#) dargestellte Druckeinheit verfügt damit über acht Formzylinder **01**, ferner über acht jeweils mit einem der Formzylinder **01** zusammenwirkenden Übertragungszylinder **02** und auch über acht jeweils an einen der Formzylinder **01** anstellbare Farbwerke **03** und gegebenenfalls auch Feuchtwerke **04**, wobei die Farbwerke **03** und Feuchtwerke **04** jeweils mindestens eine, vorzugsweise mehrere Walzen **06** aufweisen. Die Formzylinder **01**, die Übertragungszylinder **02** und mindestens eine der in einem der Farbwerke **03** und Feuchtwerke **04** angeordneten Walzen **06** weisen jeweils einen separaten Antrieb (nicht dargestellt) auf, sodass der betreffende Formzylinder **01** und/oder der betreffende Übertragungszylinder **02** und/oder die betreffende Walze **06** des Farbwerks **03** und/oder die betreffende Walze **06** des Feuchtwerks **04** zumindest hinsichtlich ihrer jeweiligen Drehbewegung jeweils einzeln von einer Steuereinheit (nicht dargestellt) steuerbar und tatsächlich angesteuert sind.

**[0040]** Die Formzylinder **01** können hinsichtlich ihres Durchmessers einfachgroß oder doppelgroß ausgebildet sein, was bedeutet, dass sie in ihrer einfachgroßen Ausführung entlang ihres Umfangs jeweils nur eine einzige Druckform aufnehmen, wohingegen ein doppelgroß ausgebildeter Formzylinder **01** entlang seines Umfangs jeweils zwei hintereinander angeordnete Druckformen aufnehmen kann. Sowohl ein einfachgroß ausgebildeter Formzylinder **01** als auch ein doppelgroß ausgebildeter Formzylinder **01** wirken vorzugsweise jeweils mit einem doppelgroß ausgebildeten Übertragungszylinder **02** zusammen. Die Formzylinder **01** weisen auf ihrer Mantelfläche in ihrer jeweiligen Axialrichtung vorzugsweise mehrere, z. B. vier oder sechs Montagepositionen für jeweils mindestens eine Druckform in Umfangsrichtung des betreffenden Formzylinders **01** auf.

**[0041]** Über die erwähnte Einzelantriebstechnik hinaus weist diese Rotationsdruckmaschine an zumindest einem ihrer Formzylinder **01**, vorzugsweise an allen ihren Formzylindern **01** jeweils eine Einrichtung **07** zum automatischen Wechseln mindestens einer Druckform, d. h. einen so genannten Plattenwechsler **07**, auf. Es ist mindestens eine Gummituchwascheinrichtung **08** vorgesehen, welche an einen der Übertragungszylinder **02** anstellbar ist. Vorzugsweise sind alle Übertragungszylinder **02** jeweils mit einer Gummituchwascheinrichtung **08** ausgerüstet. Auch das Farbwerk **03** verfügt über mindestens eine Farbwalzenwascheinrichtung **09**, wobei die Farbwalzenwascheinrichtung **09** vorzugsweise mindestens eine an einer der Walzen **06** dieses Farbwerks **03** anstellbare Waschrakel aufweist. In einer mindestens ein Feuchtwerk **04** aufweisenden Rotationsdruckmaschine ist zur Verbindung des betreffenden Farbwerks **03** mit dem Feuchtwerk **04** eine Brückenwalze **11** vorgesehen. Vor dem Einlauf des Bedruckstoffes **12**, z. B. der von einer Rolle kontinuierlich abgewickelten Materialbahn **12**, in die Druckeinheit ist eine Abschlageeinrichtung **13** angeordnet, um damit die Materialbahn **12** bedarfsweise quer zu ihrer Transportrichtung zu zertrennen und damit von ihrer jeweiligen Rolle abzutrennen. Vorzugsweise an verschiedenen Stellen der Rotationsdruckmaschine, z. B. im Einlauf des Bedruckstoffes **12** in die Druckeinheit oder im Oberbau der Rotationsdruckmaschine, ist jeweils mindestens eine den Bedruckstoff **12** führende Leitwalze **14** angeordnet, welche z. B. eine Leitwalzenwascheinrichtung **16** aufweisen kann. Alle vorgenannten Aggregate, d. h. der jeweilige Antrieb des jeweiligen Formzylinders **01**, der jeweilige Antrieb des jeweiligen Übertragungszylinders **02**, der jeweilige Antrieb von zumindest einer Walze **06** des jeweiligen Farbwerks **03** und/oder der jeweilige Antrieb von zumindest einer Walze **06** des jeweiligen Feuchtwerks **04** sowie die jeweilige Einrichtung **07** zum automatischen Wechseln mindestens einer Druckform an einem der Formzylinder **01**, die Gummituchwascheinrichtung **08**, die Farbwalzenwascheinrichtung **09** vorzugsweise mit samt ihrer Waschrakel, die Abschlageeinrichtung **13** und gegebenenfalls auch die Leitwalzenwascheinrichtung **16** sind jeweils zentral von einer vorzugsweise elektronischen Steuereinheit, z. B. von einem zur Rotationsdruckmaschine gehörenden Leitstand, fernbetätigbar und werden auch tatsächlich fernbetätigt.

**[0042]** Die Steuereinheit ist mit mindestens einer Bedieneinheit und mit mindestens einer Anzeigeeinrichtung verbunden. Mit der Bedieneinheit ist ein in der Steuereinheit ablaufendes Programm, welches das Abrüsten der Rotationsdruckmaschine steuert, auswählbar und aktivierbar, wobei einzelne Arbeitsschritte des Abrüstens an der Anzeigeeinrichtung in einer entsprechenden Programmmaske anzeigbar und dort nach Bedarf selektierbar sind, wobei die einzelnen selektierten Arbeitsschritte von den jeweiligen

Aggregaten in der Rotationsdruckmaschine dann automatisch entweder parallel, d. h. im Wesentlichen zeitgleich, oder nacheinander ausgeführt werden, wozu das den Vorgang des Abrüstens steuernde Programm die jeweiligen Aggregate gemäß einem in dem Programm festgelegten Ablauf betätigt. Die [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen beispielhaft jeweils eine Programmmaske aus dem Programm zur Ausführung des Abrüstvorgangs.

**[0043]** Mit der Bedieneinheit der Steuereinheit, z. B. mit einem Zeigerinstrument oder einer Tastatur, werden vom Bediener der Rotationsdruckmaschine in der in der [Fig. 6](#) dargestellten Programmmaske die zur Ausführung des Abrüstvorgangs gewünschten Arbeitsschritte vorzugsweise für jedes der z. B. acht in der beispielhaft dargestellten Druckeinheit angeordneten Druckwerke selektiert, d. h. die zu betätigenden Aggregate dieser Druckwerke werden ausgewählt. Danach wird in der Programmmaske die Schaltfläche mit der Funktion „Auto Abrüsten“ ausgewählt, wodurch der Ablauf dieses Programmes hinsichtlich der selektierten Aggregate startet. Wenn die Rotationsdruckmaschine mehrere Druckeinheiten aufweist, kann an der Anzeigeeinrichtung vor einer Vornahme der beschriebenen Einstellungen auch die jeweilige Druckeinheit an der Programmmaske ausgewählt werden. Parameter der einzelnen Aggregate werden z. B. in einer Programmmaske gemäß der [Fig. 7](#) eingestellt. Diese Parameter betreffen z. B. eine zeitliche Dauer und/oder eine zeitliche Lage und/oder eine Anzahl von Wiederholungen einzelner Waschvorgänge oder eine Anstellzeit oder Abstellzeit der jeweiligen Waschrakel, wobei diese Parameter z. B. für jede der in einem der Farbwerke **03** vorhandenen Farbwalzenwascheinrichtungen **09** und Waschrakel jeweils einzeln und vorzugsweise auch unabhängig von anderen Farbwalzenwascheinrichtungen **09** bzw. Waschrakeln einstellbar sind. Auch kann als ein Parameter z. B. die während des Waschvorgangs auszuführende Drehzahl des betreffenden Übertragungszylinders **02** oder der betreffenden Walze **06** des jeweiligen Farbwerks **03** oder der betreffenden Walze **06** des jeweiligen Feuchtwerks **04** oder der betreffenden Leitwalze **14** eingestellt werden.

**[0044]** Der automatisierte Abrüstvorgang beginnt z. B. mit einem Waschen von einer oder mehreren Leitwalzen **14**. Dazu werden die an der vorangegangenen Produktion beteiligten Druckstellen, ferner alle die Materialbahn/en **12** in der Druckeinheit fördernden Zugelemente sowie ein der Druckeinheit nachgeordneter Falzapparat mit ihrer jeweiligen Einziehgeschwindigkeit aktiviert, wobei diese Einziehgeschwindigkeit für die Materialbahn/en **12** eine Transportgeschwindigkeit von z. B. etwa 5 m/min. bedeuten kann. Auch wird auf die Materialbahn/en **12** jeweils ein Waschmittel aufgetragen. Die mit dieser Materialbahn **12** oder diesen Materialbahnen **12** in Kontakt befindlichen Leitwalzen **14** werden in vor-

zugsweise mehreren einzelnen Intervallen gebremst, sodass ein diese Leitwalzen **14** belegender Schmutz über die jeweilige mit Waschmittel getränkte Materialbahn **12**, welche mit einer im Vergleich zur vollen Produktionsgeschwindigkeit geringen Transportgeschwindigkeit durch die Druckeinheit und gegebenenfalls den der Druckeinheit nachgeordneten Falzapparat bewegt wird, abtransportiert wird.

**[0045]** Nach Beendigung der Reinigung der Leitwalzen **14** werden die an der vorangegangenen Produktion beteiligten Druckstellen, ferner alle die Materialbahn/en **12** in der Druckeinheit fördernden Zugelemente sowie die Materialbahn/en **12** im Falzapparat fördernde Rotationselemente auf eine Umfangsgeschwindigkeit beschleunigt, welche z. B. etwa 5% der vollen Produktionsgeschwindigkeit entspricht. Mit einem Erreichen der mit dieser Umfangsgeschwindigkeit korrespondierenden Transportgeschwindigkeit für die zu fördernde(n) Materialbahn(en) **12** wird die Abschlagvorrichtung **13** vor der jeweiligen Druckeinheit ausgelöst und die jeweilige Materialbahn **12** wird von ihrer jeweiligen Rolle getrennt.

**[0046]** In einer mehrere Druckeinheiten aufweisenden Rotationsdruckmaschine kann eine Materialbahn **12** üblicherweise entlang unterschiedlicher Bahnwege geführt und befördert werden, wobei die Länge der jeweiligen Bahnwege bekannt und ein mit der jeweiligen Länge korrespondierender Rechenwert in einem Speicher der den Abrüstvorgang steuernden Steuereinheit gespeichert ist. Nachdem die Materialbahn **12** mit dem längsten Bahnweg den zu der Rotationsdruckmaschine gehörenden Falzapparat erreicht hat, werden die Materialbahn **12** mit dem längsten Bahnweg und gegebenenfalls weitere durch diese Rotationsdruckmaschine zu demselben Falzapparat geführte Materialbahnen **12** in ihrer jeweiligen Transportbewegung angehalten. Mit Ausführung dieses Arbeitsschrittes ist die Rotationsdruckmaschine von allen an der vorangegangenen Produktion beteiligten Materialbahnen **12** freigefahren, d. h. es befindet sich derzeit keine Materialbahn **12** mehr in den zu dieser Rotationsdruckmaschine gehörenden Druckeinheiten. Dieser Arbeitsschritt ist in der in der [Fig. 6](#) gezeigten Programmmaske mittels einer in der Fußleiste dargestellten auswählbaren Schaltfläche in dem den Abrüstvorgang steuernden Programm aktiviert. Ein Rest von einer oder mehreren der an der vorangegangenen Produktion beteiligten Materialbahnen **12** kann nun auch aus dem zur Rotationsdruckmaschine gehörenden Falzapparat entfernt werden.

**[0047]** Der gemäß der Programmmaske der [Fig. 6](#) beispielhaft gezeigte Abrüstvorgang sieht vor, dass in allen an der vorangegangenen Produktion beteiligten Druckwerken jeweils das Farbwerk **03** und das zugehörige Feuchtwerk **04** gewaschen werden, denn in der dargestellten Programmmaske sind die ihnen zu-

geordneten Schaltflächen mittels der zur Steuereinheit gehörenden Bedieneinheit jeweils ausgewählt, womit der jeweilige programmgemäß auszuführende Arbeitsschritt aktiviert ist. In der Praxis ist vorzugsweise eine Verknüpfung zwischen den in der Programmmaske anhand von Schaltflächen selektierbaren Funktionen „Farbwerk bzw. Farbwalzen waschen“ und „Feuchtwerk waschen“ vorgesehen, wobei diese Verknüpfung vorsieht, dass eine Aktivierung der Funktion „Feuchtwerk waschen“ zwangsweise auch zu einer Aktivierung der Funktion „Farbwerk bzw. Farbwalzen waschen“ führt. Es ist vorzugsweise programmgemäß ausgeschlossen, dass das Feuchtwerk **04** gewaschen werden kann, ohne gleichzeitig auch das Farbwerk **03** zu waschen. Es ist jedoch möglich, allein nur das Farbwerk **03** zu waschen, ohne einen Waschvorgang beim Feuchtwerk **04** einzuleiten.

**[0048]** Beim Waschen des Farbwerks **03**, d. h. von dessen Walzen **06**, wird ein Waschmittel mittels der Farbwalzenwascheinrichtung **09** auf mindestens eine dieser Walzen **06** aufgetragen, wobei die Farbwalzenwascheinrichtung **09** z. B. eine das Waschmittel auf die Mantelfläche der zugeordneten Walze **06** aufsprühende Sprühleiste aufweist. Beim Waschen des Feuchtwerks **04** wird ein Feuchtmittel, z. B. Wasser, auf mindestens eine der Walzen **06** dieses Feuchtwerks **04** aufgetragen. Das Feuchtwerk **04** ist z. B. als ein Sprühfeuchtwerk **04** ausgebildet, sodass das Feuchtmittel gleichfalls mittels einer Sprühleiste auf die Mantelfläche einer dieser Sprühleiste zugeordneten Walze **06** aufgesprüht wird. In jedem Druckwerk sind der Walzenzug des Farbwerks **03** und derjenige des Feuchtwerks **04** über eine Brückenwalze **11** miteinander verbunden, wobei diese Brückenwalze **11** zumindest für die Dauer des Vorgangs des Reinigens dieses Farbwerks **03** und dieses Feuchtwerks **04** zwischen diesem Farbwerk **03** und diesem Feuchtwerk **04** angestellt wird. Überschüssiges auf die Walzen **06** des Farbwerks **03** aufgetragenes Waschmittel kann mittels der Waschrakel der Farbwalzenwascheinrichtung **09** abgerakelt werden. Die zeitliche Dauer und/oder die zeitliche Lage und/oder die Anzahl von Wiederholungen einzelner Waschvorgänge im Farbwerk **03** und/oder im Feuchtwerk **04** sowie An- und Abstellzeiten der Waschrakel sind vorzugsweise am Leitstand z. B. gemäß der in der [Fig. 7](#) gezeigten Programmmaske variabel einstellbar, wobei eine wertmäßige Einstellung dieser Parameter z. B. von den im Druckprozess verwendeten Materialien, z. B. dem Bedruckstoff, der Druckfarbe oder einer Oberflächenbeschaffenheit der den Bedruckstoff und/oder die Druckfarbe führenden und/oder fördernden Rotationskörper abhängig ist.

**[0049]** Zur Ausführung des Arbeitsschrittes des Waschens des Farbwerks **03** werden dessen Walzen **06** rotativ beschleunigt und auf eine im Bereich z. B. zwischen 3.000 und 6.000 Umdrehungen pro Stunde va-

riabel wählbare Waschdrehzahl eingestellt. Wenn durch entsprechende Selektion z. B. in der in der [Fig. 6](#) gezeigten Programmmaske zudem auch ein Waschen des Feuchtwerks **04** vorgesehen wurde, wird zunächst die Brückenwalze **11** zwischen dem Farbwerk **03** und dem Feuchtwerk **04** angestellt und erst danach werden die Walzen **06** des Farbwerks **03** und die des Feuchtwerks **04** beschleunigt und auf die zuvor erwähnte Waschdrehzahl im Bereich z. B. zwischen 3.000 und 6.000 Umdrehungen pro Stunde eingestellt. In beiden Fällen – ob mit einem Waschen des Feuchtwerks **04** oder ohne – wird nach dem Einstellen der Waschdrehzahl das zuvor beschriebene Walzenwaschprogramm ausgeführt. Nach Beendigung des Walzenwaschprogramms werden die Walzen **06** des Farbwerks **03** und gegebenenfalls auch die Walzen **06** des Feuchtwerks **04** bis zu ihrem jeweiligen Stillstand abgebremst und es kann vom Programm eine Freigabe zu einem nachfolgenden Arbeitsschritt erfolgen.

**[0050]** Wenn in der Programmmaske der [Fig. 6](#) für mindestens ein Druckwerk ein Waschen eines auf einem Übertragungszylinder **02** aufgespannten Gummities ausgeählt worden ist, wird die diesem Übertragungszylinder **02** zugeordnete Gummitieswascheinrichtung **08** nach dem Freifahren der Rotationsdruckmaschine von einem Rest von einer oder mehreren der an der vorangegangenen Produktion beteiligten Materialbahnen **12** vorzugsweise zeitgleich mit dem Arbeitsschritt des Waschens des Farbwerks **03**, sofern dieser letztgenannte Arbeitsschritt auch ausgewählt wurde, aktiviert. Der Übertragungszylinder **02** wird auf seine Waschdrehzahl beschleunigt, wobei diese Waschdrehzahl im Bereich z. B. zwischen 3.000 und 10.000 Umdrehungen pro Stunde variabel eingestellt werden kann. Das zugehörige Waschprogramm kann in der in der [Fig. 6](#) gezeigten Programmmaske z. B. als Funktion „Endwaschen ohne Papier“ aufgerufen und zur Ausführung freigegeben werden. Während der Ausführung des Arbeitsschrittes des Waschens des mindestens einen Gummities auf dem Übertragungszylinder **02** ist im Farbwerk **03** eine Zufuhr von Druckfarbe und vorzugsweise auch der Übertragungszylinder **02** von seinem Gegendruckzylinder, d. h. in dem in der [Fig. 5](#) gezeigten Beispiel von dem Übertragungszylinder **02** eines anderen Druckwerks, abgestellt. Nach erfolgtem Waschen des Gummities wird der betreffende Übertragungszylinder **02** von seiner Waschdrehzahl bis zum Stillstand abgebremst. Danach kann das Programm eine Freigabe für einen im Abrüstvorgang nachfolgenden Arbeitsschritt erteilen oder eine das Ende des Abrüstvorgangs indizierende Meldung zum Leitstand absetzen, sofern der Abrüstvorgang bereits mit dem Waschen des Gummities beendet werden soll. Ein noch nach dem Waschen des Gummities auszuführender Arbeitsschritt kann insbesondere darin bestehen, dass an mindestens einem selektierten Druckwerk mindestens eine in der vorange-

gangenen Produktion verwendete Druckform von ihrer Montageposition an dem zugehörigen Formzylinder **01** mit Hilfe des zugehörigen Plattenwechslers **07** vorzugsweise vollautomatisiert entfernt wird. Nach diesem zumeist „Abplatten“ genannten Arbeitsschritt erfolgt endgültig die das Ende des Abrüstvorgangs indizierende Meldung an die den Abrüstvorgang steuernde Steuereinheit. Der Abrüstvorgang ist damit beendet.

**[0051]** Anhand eines in der [Fig. 8](#) gezeigten Flussdiagramms wird der Ablauf des Abrüstvorgangs nochmals erläutert. Der Programmablauf beginnt damit, dass das den Abrüstvorgang steuernde Programm z. B. an einem zur Rotationsdruckmaschine gehörenden Leitstand durch Auslösen des Befehls „Start“ gestartet wird. Damit werden vorzugsweise alle mit dem Abrüsten der Rotationsdruckmaschine in Verbindung stehenden Tätigkeiten zentral aktiviert und fernbetätigt. Zu diesem Zeitpunkt sind alle am Abrüstvorgang beteiligten Aggregate durch entsprechende Eingaben oder Selektionen an mindestens einer auf der Anzeigeeinrichtung angezeigten Programmmaske vorzugsweise bereits parametrisiert.

**[0052]** Das gestartete Programm prüft in einer ersten Abfrage **21**, ob in diesem Abrüstvorgang ein Reinigen mindestens einer Leitwalze **14** vorgesehen ist. Wenn diese Frage bejaht wird, wird das Reinigen der ausgewählten Leitwalze **14** in dem Arbeitsschritt **22** ausgeführt. Andernfalls erfolgt ein Sprung zu einer nächsten Abfrage **23**, ob ein Freifahren der Rotationsdruckmaschine von einem in der Rotationsdruckmaschine von der vorangegangenen Produktion verbliebenen Rest des Bedruckstoffes **12** erfolgen soll. Wenn dem so ist, wird das Freifahren der Rotationsdruckmaschine in dem Arbeitsschritt **24** ausgeführt. Andernfalls erfolgt ein Sprung zu einer weiteren Abfrage **26**, ob mindestens ein Farbwerk **03** oder ein Farbwerk **03** zusammen mit einem Feuchtwerk **04** zu reinigen ist. Wenn dies gemäß der Auswahl und den Einstellungen in der entsprechenden Programmmaske vorgesehen wurde, wird die Reinigung des Farbwerks **03** und/oder des Feuchtwerks **04** in dem Arbeitsschritt **27** ausgeführt. Wenn dieser Arbeitsschritt **27** des Reinigens des Farbwerks **03** und/oder des Feuchtwerks **04** ausgespart werden soll, springt das Programm zu einer weiteren dahingehend gerichteten Abfrage **28**, ob mindestens ein Drucktuch von einem der Übertragungszylinder **02** zu reinigen ist. Wird dies bejaht, erfolgt die Reinigung des betreffenden Drucktuchs in dem Arbeitsschritt **29**. Andernfalls erfolgt im Programmablauf wiederum ein Sprung zu einer weiteren Abfrage **31**, nämlich ob an mindestens einem Formzylinder **01** mindestens eine Druckform zu entfernen ist. Wenn dem so ist, wird die betreffende Druckform in dem Arbeitsschritt **32** durch Verwendung einer Einrichtung **07** zum automatischen Wechseln der mindestens einen Druckform von dem betreffenden Formzylinder **01** entfernt. Wenn dies nicht

beabsichtigt ist, kann der Ablauf des Programms zur Ausführung des Abrüstvorgangs bereits mit der Abfrage **31** zum Entfernen mindestens einer Druckform an mindestens einem Formzylinder **01** beendet werden.

**[0053]** Es kann vorgesehen sein, dass statt der in der [Fig. 8](#) gezeigten sequentiellen Abfolge die Arbeitsschritte **27** und **29**, die das Reinigen des Farbwerks **03** und/oder des Feuchtwerks **04** bzw. die Reinigung des Drucktuchs betreffen, gleichzeitig, d. h. parallel nebeneinander ausgeführt werden, wodurch der Abrüstvorgang nochmals beschleunigt ausgeführt wird. Es ist vorteilhaft, nach einem ausgeführten Arbeitsschritt **22**; **24**; **27**; **29** eine Freigabe für einen programmgemäß nachfolgenden Programmschritt durch eine entsprechende Meldung an die den Abrüstvorgang steuernde Steuereinheit zu erteilen. Zumindest nach dem Arbeitsschritt **32** des Abplattens wird eine das Ende des Abrüstvorgangs indizierende Meldung an die Steuereinheit abgesetzt. Mit dieser Meldung ist der Abrüstvorgang beendet.

#### Bezugszeichenliste

<b>01</b>	Formzylinder
<b>02</b>	Übertragungszylinder
<b>03</b>	Farbwerk
<b>04</b>	Feuchtwerk, Sprühfeuchtwerk
<b>05</b>	
<b>06</b>	Walze
<b>07</b>	Einrichtung, Plattenwechsler
<b>08</b>	Gummituchwascheinrichtung
<b>09</b>	Farbwalzenwascheinrichtung
<b>10</b>	
<b>11</b>	Brückenwalze
<b>12</b>	Bedruckstoff, Materialbahn
<b>13</b>	Abschlageinrichtung
<b>14</b>	Leitwalze
<b>15</b>	
<b>16</b>	Leitwalzenwascheinrichtung
<b>17</b>	
<b>18</b>	
<b>19</b>	
<b>20</b>	
<b>21</b>	Abfrage
<b>22</b>	Arbeitsschritt
<b>23</b>	Abfrage
<b>24</b>	Arbeitsschritt
<b>25</b>	
<b>26</b>	Abfrage
<b>27</b>	Arbeitsschritt
<b>28</b>	Abfrage
<b>29</b>	Arbeitsschritt
<b>30</b>	
<b>31</b>	Abfrage
<b>32</b>	Arbeitsschritt

- E** Exemplar des Druckerzeugnisses
- P1** Plateau
- P2** Plateau
- P3** Plateau
- P4** Plateau
- P5** Plateau
- X** Dauer, Verweildauer

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- EP 1155856 B1 [[0002](#), [0002](#)]
- EP 1155853 B1 [[0003](#)]

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Hochlauf einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Rotationsdruckmaschine aus ihrem Stillstand zumindest bis zu einer ersten Produktionsgeschwindigkeit nach dem Auslösen eines einzigen Steuerbefehls an einer Steuereinheit hochgefahren wird, wobei während dieses Hochlaufs von der Steuereinheit an einer Ausführung des anstehenden Druckprozesses beteiligte Aggregate dieser Rotationsdruckmaschine selbsttätig sowohl aktiviert als auch auf die Ausführung des anstehenden Druckprozesses eingestellt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine in einem Zeitungsdruck verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine in einem Offsetdruckverfahren druckt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine im Mehrfarbendruck verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine programmgesteuert hochgefahren wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine mithilfe eines vollautomatischen Regelkreises hochgefahren wird.

7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine in deren Hochlauf eine Bahnspannung der in der Rotationsdruckmaschine zu bedruckenden Papierbahn einstellt.

8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine in deren Hochlauf mithilfe einer Farbregeleinrichtung eine Passerhaltigkeit mehrerer an dem Druckprozess beteiligter Druckwerkszylinder der Rotationsdruckmaschine aufeinander einregelt.

9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine in deren Hochlauf mithilfe einer Farbdichteregeleinrichtung eine zur Erzeugung eines Druckerzeugnisses erforderliche Farbdichte einregelt.

10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine in deren Hochlauf mithilfe einer Schnittrereglerinrichtung mehrere Lagen der Papierbahn in ihrem jeweiligen seitlichen Versatz sowie in ihren jeweiligen Abschnitten zueinander einregelt.

11. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine in deren Hochlauf einen zur Rotationsdruckmaschine gehörenden Trockner betriebsbereit einstellt.

12. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine durch eine Aktivierung eines Programms ein Waschen mindestens eines auf einem Übertragungszylinder aufgespannten Drucktuches veranlasst.

13. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit der Rotationsdruckmaschine eine Betätigung einer Makulaturweiche steuert.

14. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass den Hochlauf der Rotationsdruckmaschine beeinflussende Parameter an der Steuereinheit eingestellt werden.

15. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass den Hochlauf der Rotationsdruckmaschine beeinflussende Parameter an einer Anzeigeeinrichtung der Steuereinheit angezeigt werden.

16. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hochlauf der Rotationsdruckmaschine mithilfe eines einzigen zur Steuereinheit gehörenden Bedienelementes gestartet wird.

17. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine in ihrem Erstanlauf und in einem Wiederanlauf jeweils selbsttätig hochgefahren wird.

18. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine in ihrem Erstanlauf und in einem Wiederanlauf in voneinander unterschiedlichen Hochlaufkurven hochgefahren wird.

19. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hochlaufkurven des Erstanlaufs und eines Wiederanlaufs der Rotationsdruckmaschine jeweils in Form eines Diagramms an der Anzeigeeinrichtung der Steuereinheit angezeigt werden.

20. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hochlaufkurven des Erstanlaufs und eines Wiederanlaufs der Rotationsdruckmaschine gleichzeitig in einer selben Programmmaske an der Anzeigeeinrichtung der Steuereinheit angezeigt werden.

21. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsdruckmaschine nach dem Auslösen des einzigen Steuerbefehls von der

Steuereinheit bis zu ihrer maximalen Produktionsgeschwindigkeit selbsttätig hochgefahren wird.

22. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einem im Verlauf des Hochlaufs festgelegten Kontrollpunkt das Programm eine Zulässigkeit zur Fortsetzung des Hochlaufs anhand von in der Rotationsdruckmaschine erhobenen Messdaten prüft und den Hochlauf nur dann fortsetzt, wenn mindestens eine für die Zulässigkeit festgelegte Bedingung hinsichtlich dieses Kontrollpunktes erfüllt ist.

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer oder mehrerer nicht erfüllter Bedingungen zur Fortsetzung des Hochlaufs der Hochlauf durch das Programm ausgesetzt oder durch eine selbsttätige Einleitung eines Runterlaufs abgebrochen wird.

24. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer oder mehrerer nicht erfüllter Bedingungen zur Fortsetzung des Hochlaufs eine Meldung an den Bediener der Rotationsdruckmaschine erfolgt.

25. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Programm der Steuereinheit nach einer Beendigung eines Druckauftrags selbsttätig den Runterlauf der Rotationsdruckmaschine einleitet.

26. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Programm der Steuereinheit im Runterlauf der Rotationsdruckmaschine die Ausführung eines Auslaufwaschens der Druckwerkszylinder veranlasst.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

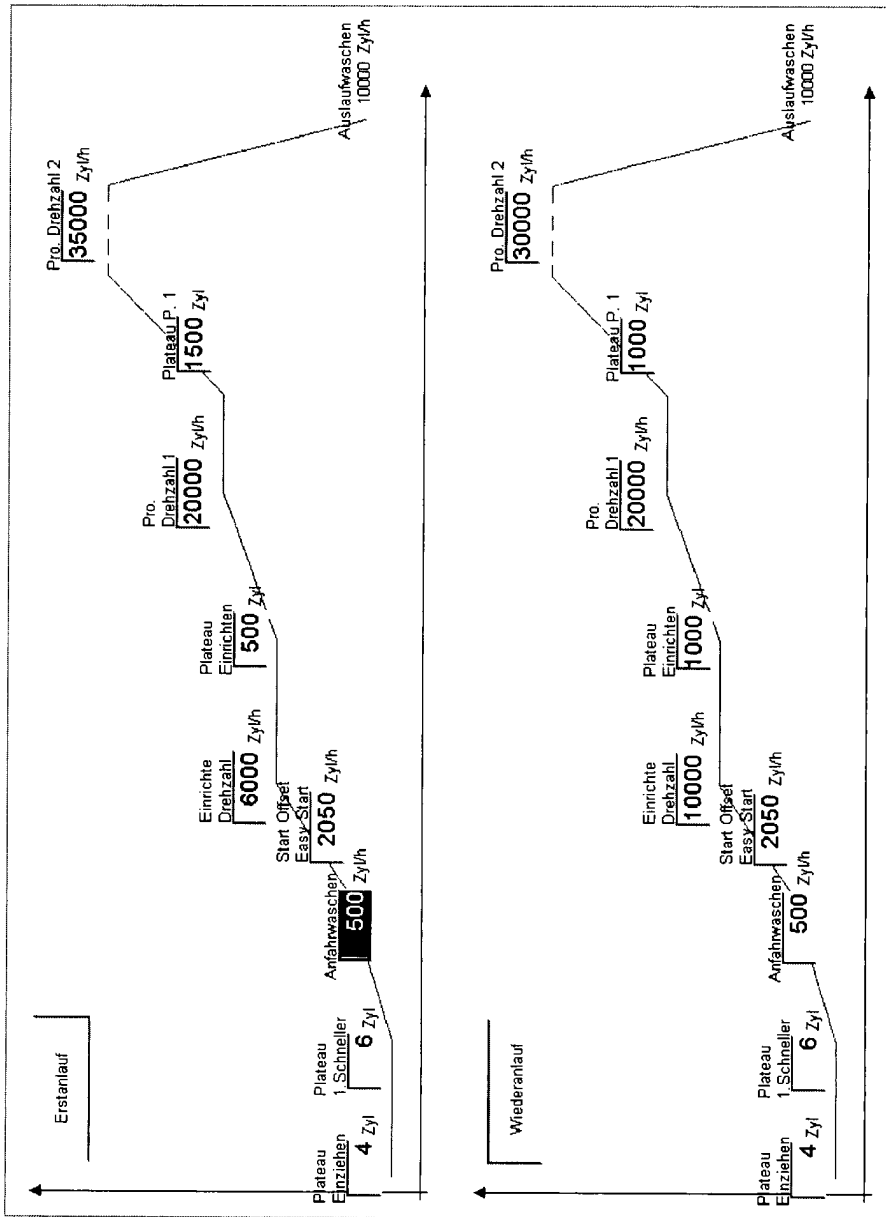


Fig. 1

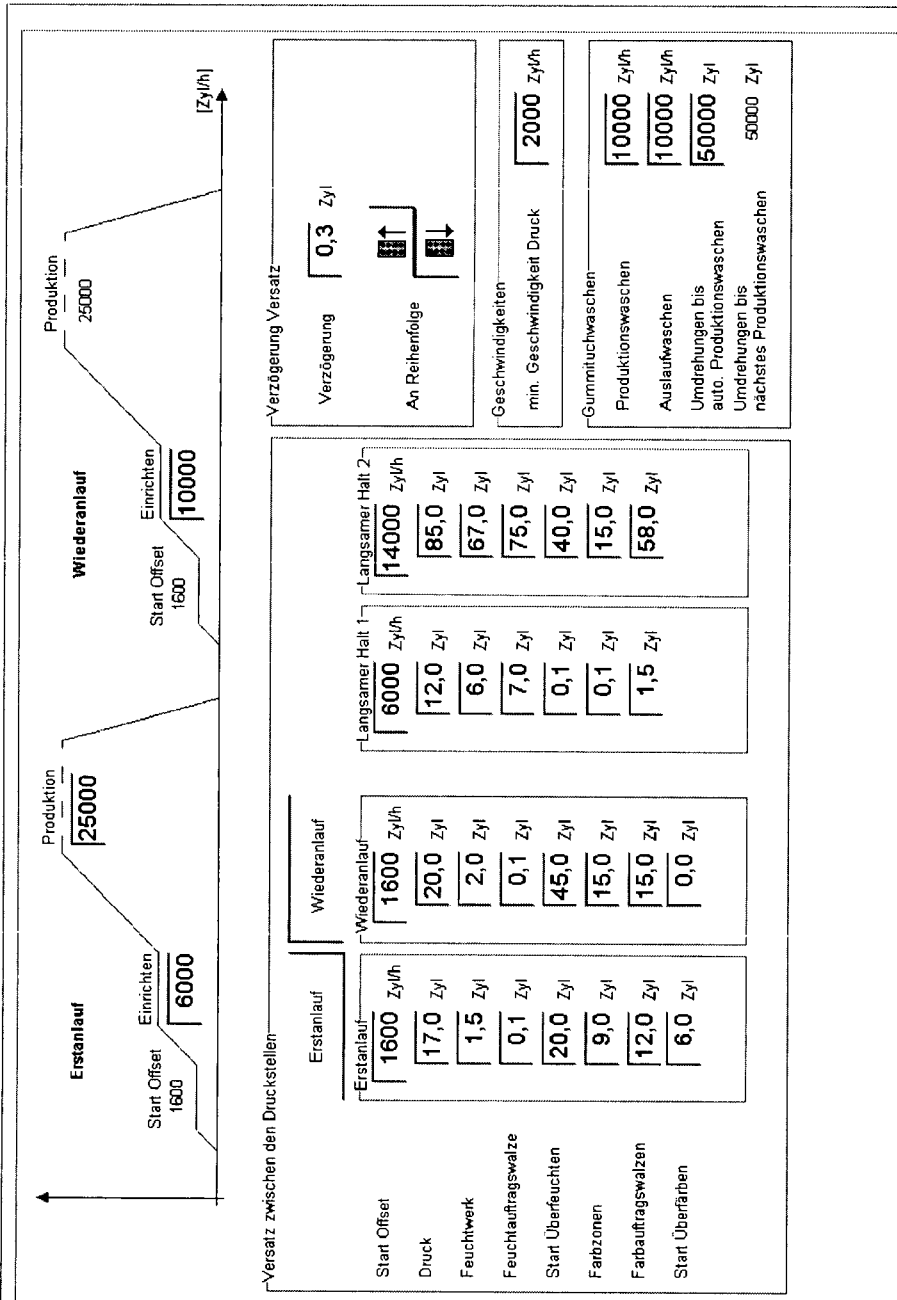


Fig. 2

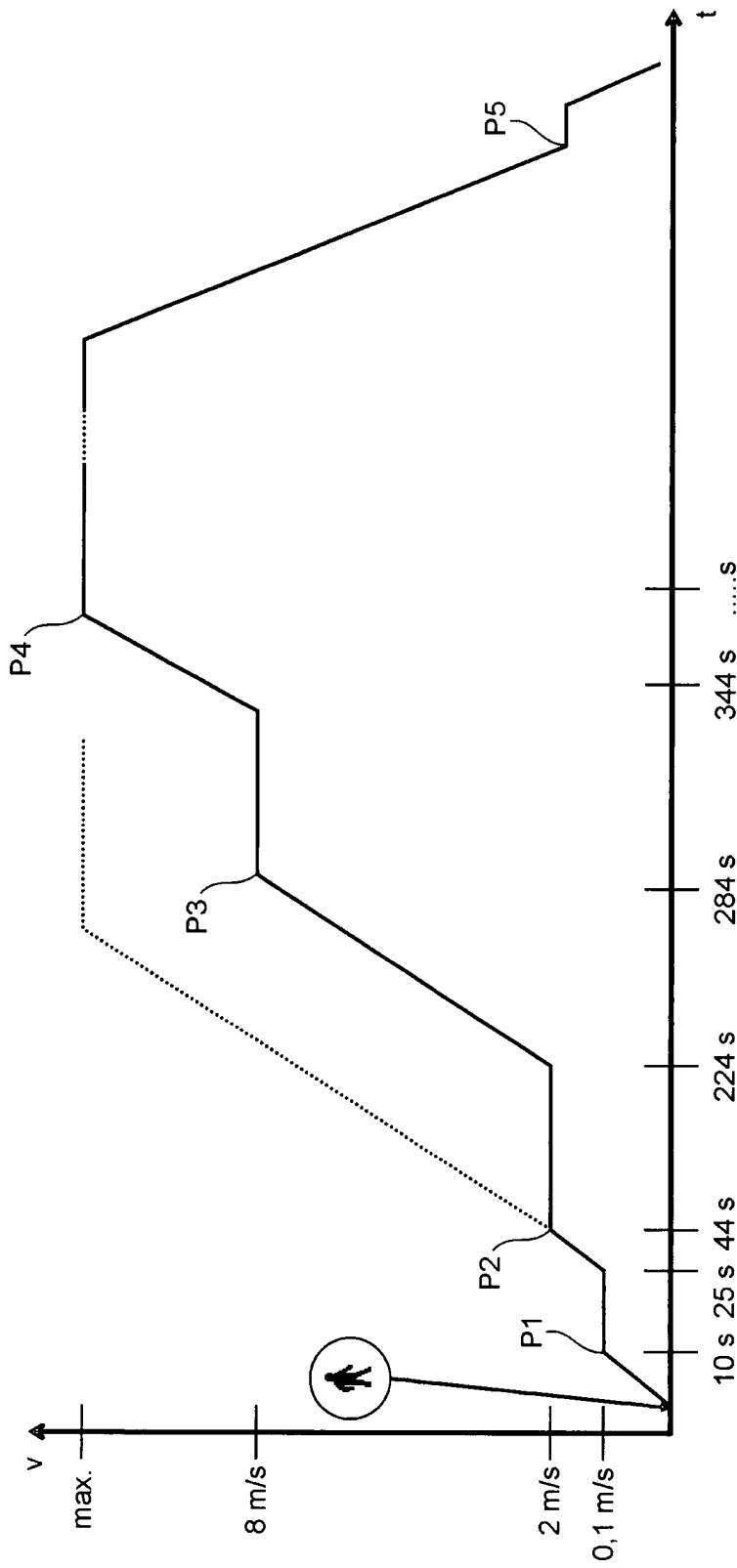


Fig. 3



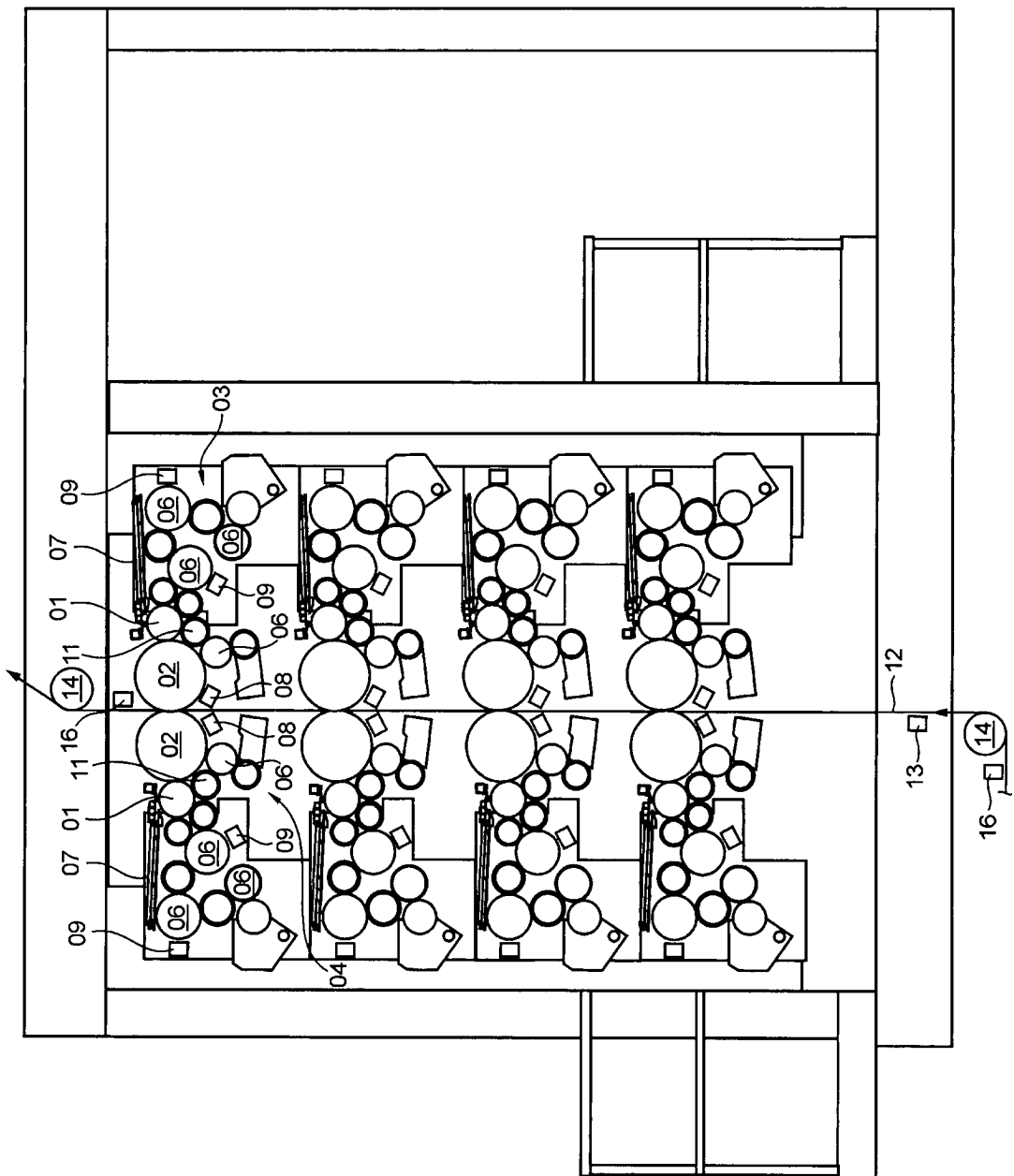


Fig. 5

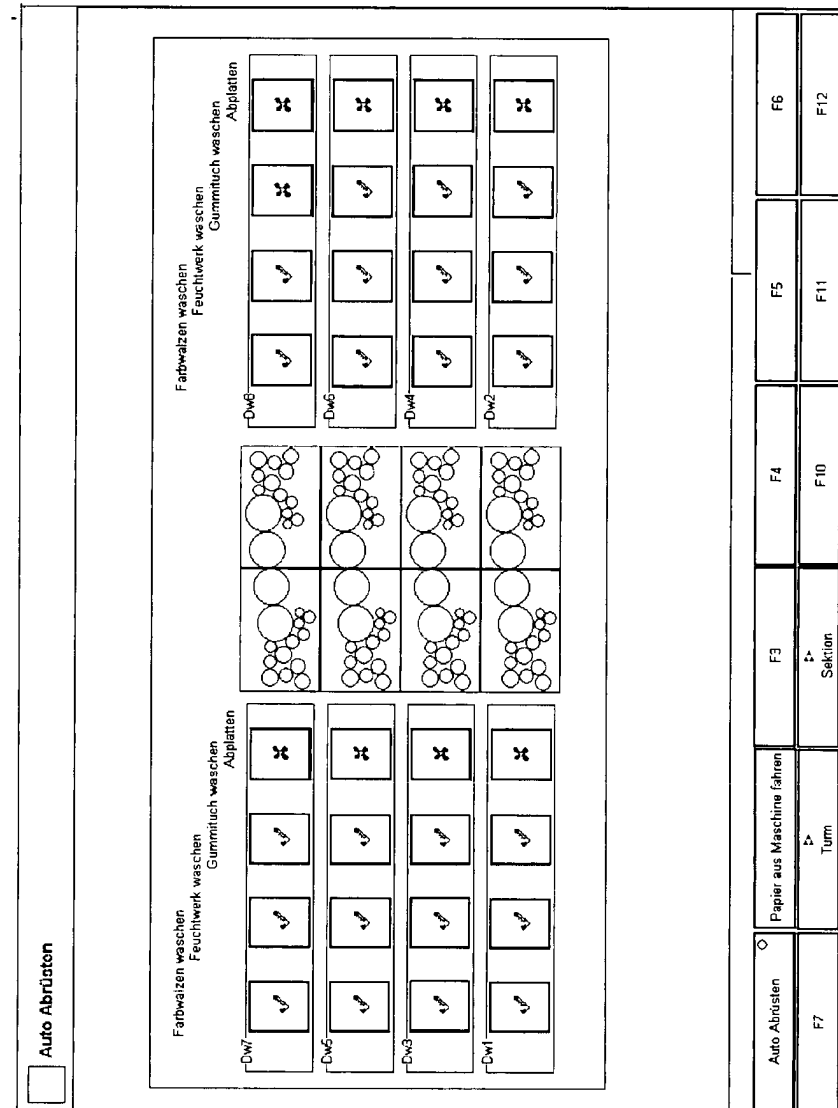


Fig. 6

1	2	3	4	
				Block 1
Aktivierung	Waschanlage	SpFeWe	Rakel	
Verzögerungszeit 1 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Aktivzeit 1 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Pausenzeit 1 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Anzahl Waschwiederholungen 1	0	0	0	0
Verzögerungszeit 2 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Aktivzeit 2 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Pausenzeit 2 [s]	0,0	0,0	0,0	0
Anzahl Waschwiederholungen 2	0	0	0	0
				Block 2
Waschanlage	SpFeWe	Rakel		
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0	0	0	0	0
				Block 3
Waschanlage	SpFeWe	Rakel		
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0,0	0,0	0,0	0,0	0
0	0	0	0	0
				Parameter
Waschgeschwindigkeit	0	Zy/h		
Feuchte Wert	0,00	%		
OK	Abbruch	F3	F4	F5
F7	F8	F9	F10	F11
				F12

Fig. 7

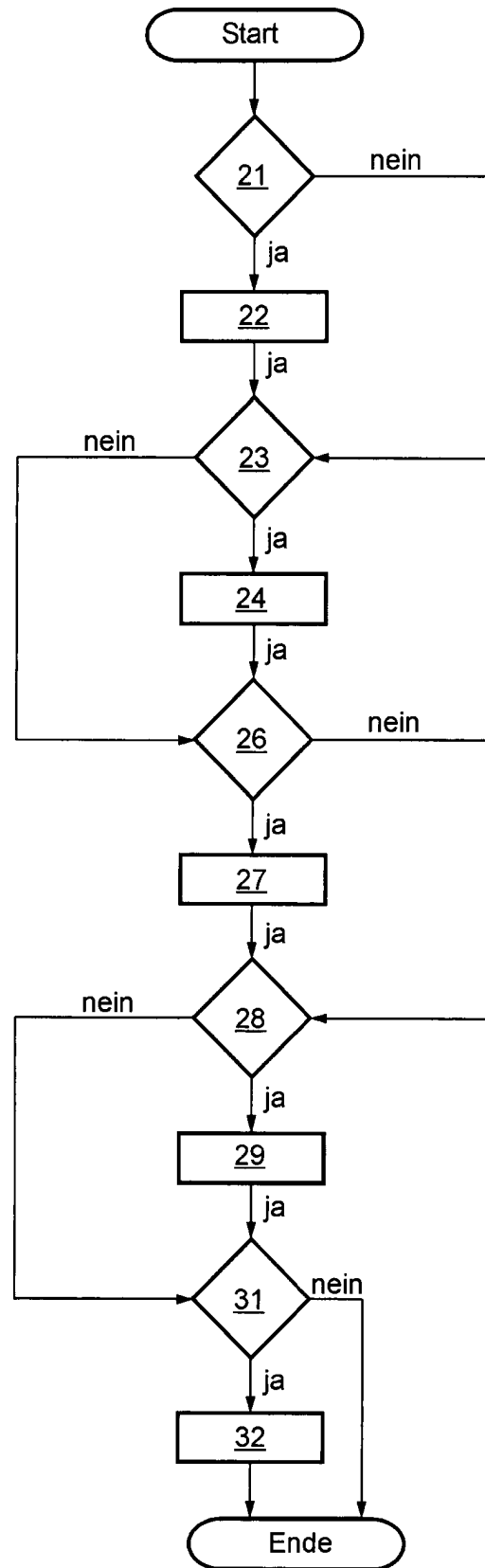


Fig. 8