



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 26 580 T2** 2005.10.06

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 894 637 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 26 580.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 305 954.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **27.07.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.02.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **29.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.10.2005**

(51) Int Cl.7: **B41J 3/54**

(30) Unionspriorität:
901139 28.07.1997 US

(73) Patentinhaber:
Canon K.K., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:
TBK-Patent, 80336 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT, NL

(72) Erfinder:
**Hirabayashi, Hiromitsu, Costa Mesa, California
92626, US; Yamada, Akitoshi, Costa Mesa, US**

(54) Bezeichnung: **Drucker mit mehreren Druckköpfen für grossen Druckbereich**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Tintenstrahl- oder Blasenstrahldrucker, welche mehrere bzw. vielzählige Druckköpfe aufweisen, und insbesondere bezieht sie sich auf das zur Verfügung Stellen von mehreren Druckbetriebsarten für derartige Drucker, wobei das zur Verfügung Stellen einer breite-Breite-Druckbetriebsart bzw. Druckbetriebsart für eine breite Breite und einer Standardbreite-Druckbetriebsart umfasst ist.

[0002] In den letzten Jahren entwickelte Tintenstrahl- oder Blasenstrahldrucker (insgesamt „Tintenstrahldrucker“ genannt) sind mit vielzähligen Tintenstrahl-Druckköpfen, wie beispielsweise zwei oder drei Druckköpfen, ausgestattet. Obwohl die vielzähligen Druckköpfe an einem gemeinsamen Schlitten montiert sind, ist jeder in der Lage eine unabhängige Operation bzw. Betrieb auszuführen, wodurch die Fähigkeit zur Verfügung gestellt ist, die Gesamtdruckzeit zu vermindern (durch überlappendes Drucken mit jedem Druckkopf), oder die Gesamttintenkapazität zu erhöhen (durch zur Verfügung Stellen von verschiedenen gefärbten Tinten in den Tintenbehältern für jeden Druckkopf).

[0003] [Fig. 1](#) veranschaulicht schaubildartig einen herkömmlichen Tintenstrahldrucker mit vielzähligen Druckköpfen. In [Fig. 1](#) ist ein Tintenstrahldrucker **10** mit zwei Druckköpfen gezeigt, nämlich einem Druckkopf A und einem Druckkopf B. Die Druckköpfe sind für eine seitliche Hin- und Herbewegung über eine Stützfläche für ein Aufzeichnungsmedium von der durch durchgezogene Linien angegebenen Position zu der durch gestrichelte Linien angegebenen Position montiert. Der Druckkopf A kann in einem Bereich **11** drucken, der Druckkopf B kann in einem Bereich **12** drucken, und sowohl der Druckkopf A als auch der Druckkopf B können in voll überlappender Beziehung in einem Bereich **13** drucken. Diese Bereiche entsprechen alle in der seitlichen Breite einer A4-Größenstandardbreite oder einer $8\frac{1}{2} \times 11$ Inch Standardbreite. Dementsprechend kann auf ein Aufzeichnungsmedium, welches gegen die Papierbasisposition **14** geladen ist, wenn es von dem Drucker **10** durch eine nicht abgebildete Speiseeinrichtung vorgeschoben bzw. vorgerückt wird, durch Druckkopf A, durch Druckkopf B oder durch die Druckköpfe A und B in einer vollständig überlappenden Betriebsart gedruckt werden.

[0004] US-Patent Nr. 4,204,779 beschreibt einen Anschlagdrucker bzw. Impaktdrucker mit einem Paar von Typenradruckköpfen, welche bei einer fixierten seitlichen Trennung von 55 Spalten mechanisch verbunden sind. Der Zweck bzw. das Ziel dieser Anordnung besteht darin, einen Zeichnsatz zur Verfügung zu stellen, welcher zweimal so groß ist wie der von einem einzelnen Typenrad zur Verfügung gestellte. Eine Softwaresteuerung ermöglicht bzw. erlaubt zwei Operationsbetriebsarten. Bei der sogenannten konkurrierenden Betriebsart findet ein Zeilenpuffer Verwendung und es werden Zeichen um 55 Spalten entfernt parallel während einer kontinuierlichen Bewegung des Paares von Druckköpfen gedruckt. In einer langsameren sequenziellen Betriebsart werden benachbarte Zeichen eines nach dem anderen gedruckt, wobei der geeignete Druckkopf der beiden Druckköpfe zu der gegenwärtigen Druckposition, falls erforderlich, vor dem Drucken jedes Zeichens bewegt wird.

[0005] Die Erfinder der vorliegenden Anmeldung haben beobachtet, dass als eine Konsequenz der seitlichen und Hin- und Herbewegung der Druckköpfe A und B, damit man in der Lage ist, in den Bereichen **11**, **12** und **13** zu drucken, der Druckkopf A in der Lage sein muss, einen Bereich **15** abzutasten, während der Druckkopf B in der Lage sein muss, einen Bereich **16** abzutasten. Der Abtastbereich **16** ist beides breiter als der druckbare Bereich für Standardbreiten-Aufzeichnungsmedien (das heißt, die Bereiche **11**, **12** und **13**). Die zusätzliche Abtastbreite für Kopf B, nämlich **16a**, wird nicht bedruckt und wird im Wesentlichen verschwendet.

[0006] In einem Aspekt stellt die Erfindung einen Mehrfachkopfdrucker zur Verfügung, mit zumindest einem ersten und einem zweiten Druckkopf, die für eine seitliche Hin- und Herbewegung über eine Stützfläche für ein Aufzeichnungsmedium montiert sind, wobei die ersten und zweiten Druckköpfe in Bezug zueinander derart seitlich verschoben sind, dass ein erster seitlicher Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf druckbar ist, und dass ein Teil eines zweiten und größeren seitlichen Druckbereichs mit dem zweiten Druckkopf jedoch nicht mit dem ersten Druckkopf druckbar ist, einer Standardbreite-Druckbetriebsart zum überlappenden Drucken in dem ersten seitlichen Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf, und einer breite-Breite-Druckbetriebsart zum Drucken auf ein Druckmedium mit breiter Breite in dem zweiten seitlichen Druckbereich mit zumindest dem zweiten Druckkopf und nicht mit dem ersten Druckkopf.

[0007] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein Druckverfahren für einen Drucker mit mehreren Druckköpfen zur Verfügung, der zumindest einen ersten und einen zweiten Druckkopf aufweist, die für eine seitliche Hin- und Herbewegung über eine Stützfläche für ein Aufzeichnungsmedium montiert sind, wobei die

ersten und zweiten Druckköpfe in Bezug zueinander derart seitlich verschoben sind, dass ein erster seitlicher Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf druckbar ist, und dass ein Teil eines zweiten und größeren seitlichen Druckbereichs mit dem zweiten Druckkopf jedoch nicht mit dem ersten Druckkopf druckbar ist, mit den Schritten

Auswählen einer Betriebsart aus einer Standardbreite-Druckbetriebsart zum überlappenden Drucken in dem ersten seitlichen Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Kopf und einer breite-Breite-Druckbetriebsart zum Drucken auf ein Druckmedium mit breiter Breite in dem zweiten seitlichen Druckbereich mit zumindest dem zweiten Druckkopf und nicht mit dem ersten Druckkopf, und

Drucken von Druckdaten gemäß der ausgewählten Betriebsart aus der Standardbreite-Druckbetriebsart und der breite-Breite-Druckbetriebsart.

[0008] In weiteren Aspekten stellt die Erfindung einen Drucktreiber, welcher bei Ausführung bei bzw. auf einem Hostcomputer veranlasst, dass alle Schritte des zuvor beschriebenen Verfahrens durchgeführt werden; und ein Computerlesbares Medium, auf welchem Code gespeichert ist, welcher bei Ausführung bei bzw. auf einem Hostcomputer veranlasst, dass alle Schritte des zuvor beschriebenen Verfahrens durchgeführt werden.

[0009] In noch einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein Drucksystem zur Verfügung, mit einem Drucker mit mehreren Druckköpfen, wie zuvor beschrieben, zudem mit einer Druckschnittstelle zum Empfangen von Druckdaten und einer Betriebsartauswahl, und einem Hostcomputer mit einem Drucktreiber zum Auswählen einer Druckbetriebsart für den Drucker mit mehreren Druckköpfen, indem verfügbare Druckbetriebsarten auf der Grundlage einer Druckkopfkonfiguration des Druckers mit mehreren Druckköpfen bestimmt werden, um unter den verfügbaren Druckbetriebsarten eine Druckbetriebsart auszuwählen, und um Druckdaten und die ausgewählte Druckbetriebsart an die Druckschnittstelle zu übertragen.

[0010] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, von den verschwendeten Abtastbereichen des Druckkopfes in einer Vielzahl von verschiedenen Druckkopfkonfigurationen Gebrauch zu machen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung stellt eine zusätzliche Druckbetriebsart zum Drucken auf ein Aufzeichnungsmedium mit breiter Breite bzw. ein breite-Breite-Aufzeichnungsmedium (wie beispielsweise ein A3-Papier oder ein 11 × 17 Inch Kontenblattpapier) zur Verfügung, jedoch mit nur einem Druckkopf, welcher bei dem zuvor beschriebenen Beispiel der Druckkopf B sein würde. Genauer stellt das Ausführungsbeispiel zusätzlich zu einer Standardbreite-Betriebsart, in welcher ein vollständiges oder teilweises Überlappen des Druckens durch beide Druckköpfe in einem Standardbreitenbereich durchgeführt wird, eine breite-Breite-Druckbetriebsart zur Verfügung, in welcher ein Drucken durch nur einen Druckkopf und nicht den anderen, jedoch über eine breitere Breite durchgeführt wird.

[0012] Aufgrund der vorangehenden Konstruktion kann dieses Ausführungsbeispiel eine breite-Breite-Druckfähigkeit für Drucker zur Verfügung stellen, welche bisher auf eine Standardbreite beschränkt waren, und kann die breite-Breite-Druckfähigkeit zur Verfügung stellen, ohne die Gesamtgrundfläche des Druckers signifikant zu erhöhen. Insbesondere besteht, da die Mehrfachkopfdruker bereits Abmessungen aufweisen, um die zusätzliche Abtastbreite von einem der Druckköpfe aufzunehmen, kein Bedarf, die Gesamtgröße des Druckers zu erhöhen, und zusätzlich Aufzeichnungsmedien mit breiterem Format aufzunehmen. Folglich bleibt die Gesamtgrundfläche des Druckers im Wesentlichen dieselbe, auch wenn nun Aufzeichnungsmedien mit breiterem Format aufgenommen werden können.

[0013] Es können noch größere Vorteile erlangt werden, wenn in den Tintenbehältern für jeden Druckkopf von Druckkopf A und Druckkopf B verschieden gefärbte Tinten zur Verfügung gestellt sind. Beispielsweise stellt ein herkömmlicher Mehrfachkopfdruker bzw. Drucker mit vielzähligen Druckköpfen schwarze Tinte nur für den Druckkopf B, und zyanfarbige, magentafarbige und gelbe Tinte nur für den Druckkopf A zur Verfügung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung würde ein Vierfarbenducken in Standardbreiten einhalten bzw. wahren; wohingegen das Ausführungsbeispiel für Druckmedien mit breiterem Format, welche typischerweise Kontenblätter in Betracht ziehen würden, für welche normalerweise kein Vierfarbenducken benötigt wird, ausschließlich schwarze Druckfähigkeiten zur Verfügung stellen würde, welche bisher nicht erlangbar waren.

[0014] Bei Ausführungsbeispielen der Erfindung kann eine Ermittlungseinrichtung zur Verfügung gestellt sein, um so eine Kopfkonfiguration zu ermitteln, wie beispielsweise welcher Typ von Druckköpfen montiert ist (beispielsweise nur schwarz oder Drei- oder Vierfarbendruckköpfe), und es kann eine Erfassungseinrichtung zur Verfügung gestellt sein, um so die Breite des in dem Papierpfad vorhandenen Aufzeichnungsmediums zu erfassen. Eine Steuerungseinrichtung in dem Drucker wählt automatisch auf der Grundlage der ermittelten

Druckkopfkonfiguration die geeignetste Druckbetriebsart aus. Wenn gewünscht, ist es möglich, eine Betriebsart außerdem auf der erfassten Druckmedienbreite auszuwählen. Alternativ kann die ermittelte Druckkopfkonfiguration und/oder die erfasste Druckmedienbreite über eine bi-direktionale Schnittstelle zurück zu einem Hostcomputer übertragen werden, von welchem Druckdaten gesendet werden, und der Hostcomputer kann (1) automatisch die geeignetste Druckbetriebsart auf der Grundlage der über die bi-direktionale Schnittstelle empfangenen Daten auswählen, oder (2) automatisch die geeignetste Druckbetriebsart auf der Grundlage von Druckdatencharakteristika, wie beispielsweise einen Farbinhalt oder eine Seitenbreite, auswählen, oder (3) einem Benutzer erlauben, die geeignetste Druckbetriebsart auszuwählen, oder (4) eine Kombination von einem beliebigen des Voranstehenden zulassen, jeweils basierend auf den verfügbaren Druckbetriebsarten.

[0015] Ausführungsbeispiele der Erfindung umfassen einen bei einem Hostcomputer ausführbaren Druckertreiber, um so Druckdaten an einen Mehrfachkopfdruker auszugeben, welcher eine Standardbreite-Druckbetriebsart für überlappendes Drucken mit zwei Druckköpfen und eine breite-Breite-Druckbetriebsart zum Drucken mit nur einem Druckkopf und nicht den anderen aufweist. Auf der Grundlage von Druckkopfkonfiguration und/oder Druckdatencharakteristika bestimmt der Druckertreiber, welche Druckbetriebsarten verfügbar sind. Der Druckertreiber wählt dann entweder die geeignetste Betriebsart automatisch aus, oder ermöglicht einem Benutzer die Druckbetriebsart auszuwählen, worauf Druckdaten zusammen mit der ausgewählten Druckbetriebsart an den Drucker gesendet werden, um so ein Ausdrucken der Druckdaten mit der ausgewählten Betriebsart zu bewirken.

[0016] Nun werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

[0017] [Fig. 1](#) eine Ansicht der Anordnung von Druckköpfen bei einem herkömmlichen Mehrfachkopfdruker bzw. einem Drucker mit mehreren Druckköpfen.

[0018] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht der äußeren Erscheinung eines repräsentativen Druckers und einer repräsentativen Computeranlage gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0019] [Fig. 3](#) ist eine perspektivische Nahansicht eines Druckers gemäß einem Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0020] [Fig. 4](#) ist ein Schaubild zur Erläuterung einer Kopfkombination eines Mehrfachkopfdruckers gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0021] [Fig. 5](#) eine Ansicht einer Druckelement-(oder Düsen-) Anordnung bei einem Druckkopf.

[0022] [Fig. 6](#) ein ausführliches Blockschaltbild der internen Konstruktion der Computeranlage und des Druckers, die in [Fig. 2](#) gezeigt sind.

[0023] [Fig. 7](#) ein Flussdiagramm zur Erläuterung einer Druckbetriebsartauswahl bei dem Drucker.

[0024] [Fig. 8](#) ein Flussdiagramm zur Erläuterung eines Druckertreibers und einer Druckbetriebsartauswahl darin.

[0025] [Fig. 9](#) ein repräsentatives Beispiel einer Aufforderung nach einer Benutzerauswahl einer Druckbetriebsart.

[0026] [Fig. 10](#) ein funktionelles Blockschaltbild hoher Stufe der Interaktion zwischen dem Hostcomputer und dem Drucker.

[0027] [Fig. 11](#) ist eine Ansicht zur Erläuterung von Kopfkombinationen, die zum Drucken bei einem Drucker gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung verwendbar sind.

[0028] [Fig. 12](#) eine Ansicht zur Erläuterung, wie eine Druckergrundfläche durch eine relative Platzierung der fixierten Papierausrichtposition und der Druckkopf-Reinigungs/Wartungsstation beeinflusst wird.

[0029] [Fig. 2](#) ist eine Ansicht der äußeren Erscheinung eines repräsentativen Druckers **30** gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung, welcher mit einer repräsentativen Computeranlage verbunden ist, welche einen Druckertreiber gemäß weiteren Aspekten der Erfindung umfasst. In [Fig. 2](#) ist eine Computeranlage **20**, wie

beispielsweise ein IBM-PC oder ein PC-kompatibler Computer mit einem Fensterbetriebssystem, wie beispielsweise einem Microsoft Windows® Betriebssystem, gezeigt. Die Computeranlage **20** ist mit einem Anzeigemonitor **23** ausgestattet, welcher einen Anzeigebildschirm **22** aufweist, auf welchem die Computeranlage **20** für den Benutzer Bilder anzeigt. Die Computeranlage **20** ist zudem mit einem Floppy-Disk-Laufwerk bzw. Diskettenlaufwerk **24**, mit welchem entfernbare bzw. austauschbare Diskettenmedien gelesen oder auf sie geschrieben werden können, einem festen Disk-Laufwerk bzw. einem Festplattenlaufwerk **25** zum Speichern von Datendateien und Anwendungsprogrammdateien, einer Tastatur **26** zum Zulassen einer Eingabe von Textdaten und einer Manipulation von Gegenständen, die auf dem Anzeigebildschirm **22** angezeigt werden, und einer Zeigevorrichtung **27**, wie beispielsweise einer Maus oder dergleichen, ausgestattet, welche auch zur Verfügung gestellt ist, um eine Manipulation von Gegenständen auf dem Anzeigebildschirm **22** zuzulassen.

[0030] Es können andere Verbindungen zu der Computeranlage **20** zur Verfügung gestellt sein, wie beispielsweise eine Verbindung oder Schnittstelle zu einem lokalen Netzwerk oder zu einer Faksimile/Modem/Telefonschnittstelle, die sowohl zum Senden als auch zum Empfangen von Farbbilddaten sowie anderen Dateien, wie beispielsweise Dateien, dient, welche Programmanweisungssequenzen umfassen, durch welche die Computeranlage **20** operiert bzw. arbeitet.

[0031] Der Drucker **30** ist ein Farbtintenstrahldrucker, welcher mehrere bzw. vielzählige Druckköpfe (hier zwei Druckköpfe) umfasst und mit der Computeranlage **20** schnittstellenverbunden ist. Eine Schnittstelle zwischen der Computeranlage **20** und dem Drucker **30** kann von einer beliebigen Art bzw. Vielfalt sein, wie beispielsweise eine Infrarotschnittstelle oder eine Standarddruckerschnittstelle, jedoch ist die hier gezeigte Schnittstelle eine IEEE 1284 bi-direktionale oder Centronix-Schnittstelle. Der Drucker **30** umfasst ein Paar von Tintenstrahl-druckköpfen, wobei jeder vielzählige Tintenausstoßdüsen aufweist, die vertikal in Gruppen von jeder von vielzähligen Farben ausgerichtet sind, wie nachfolgend vollständiger beschrieben.

[0032] Gemäß Bedienpersonanweisungen und unter einer Steuerung des Fensterbetriebssystems werden gespeicherte Anwendungsprogramme, wie beispielsweise graphische Anwendungsprogramme, Zeichnungsanwendungsprogramme, Benutzeroberflächenpublikations-Anwendungsprogramme, und dergleichen, selektiv aktiviert, um Daten zu verarbeiten und zu manipulieren. Außerdem werden gemäß von Bedienpersonanweisungen und auf der Grundlage von denjenigen gespeicherten Anwendungsprogrammen Befehle ausgegeben, um Bilder auf dem Montitor **23** anzuzeigen, und auch um auf dem Montitor **23** erscheinende Bilder auf dem Drucker **30** zu drucken.

[0033] [Fig. 3](#) ist eine perspektivische Nahansicht des Druckers **30**, welche einen ersten und einen zweiten Druckkopf A und B zeigt, die für eine seitliche Hin- und Herbewegung in der Richtung eines Pfeils P über eine nicht abgebildete Stützoberfläche für ein Aufzeichnungsmedium montiert sind. Jeder Druckkopf trägt einen Tintenbehälter, um darauf von Druckdüsen ausgestoßene Tinte zuzuführen. Bei dem Ausführungsbeispiel von [Fig. 3](#) trägt jeder Druckkopf zwei Tintenstrahlbehälter: einen Behälter für schwarze Tinte, und einen kombinierten Behälter für zyanfarbige, magentafarbige und gelbe Tinte (CMY-Tinte). In [Fig. 3](#) sind für Druckkopf B zwei Tintenbehälter jeweils bei **28a** und **28b** dargestellt. Es sollte verstanden werden, dass die Druckköpfe nicht identisch konfiguriert sein müssen; vielmehr können die Druckköpfe, wie nachfolgend beschrieben, verschieden konfiguriert sein, wie beispielsweise schwarze Tinte nur für Druckkopf B und CMY-Tinte nur für Druckkopf A. Eine nicht abgebildete Ermittlungseinrichtung, wie beispielsweise ein mechanischer Schlüsselsensor, ermittelt den Typ eines Druckkopfes und einer Tintenbehälterfarbe, die bei jeder Position von A und B montiert sind. Die Tintenbehälter müssen nicht notwendigerweise an ihren jeweiligen Druckköpfen getragen werden; vielmehr kann Tinte durch flexible Röhren von fernen Tintenbehältern zugeführt werden, die nicht an dem Kopf montiert sind.

[0034] Im Betrieb bzw. bei einer Operation wird ein Aufzeichnungsmedium mit Standardbreite, wie beispielsweise Papier, von einer Zuführablage **29a** durch einen Speisepfad entlang der Köpfe A und B zum darauf Drucken gespeist, und auf die Ausstoßablage **29b** ausgestoßen. Breite-Breite-Aufzeichnungsmedien können von der Zuführablage **29a** gespeist werden, jedoch werden breite-Breite-Medien bevorzugter von einer (in [Fig. 4](#) abgebildeten) manuellen Speiseöffnung auf der Rückseite des Druckers **30** gespeist. Eine (auch in [Fig. 4](#) abgebildete) Erfassungseinrichtung, wie beispielsweise ein Lichtsensorarray, erfasst eine Papierbreite, um so zu bestimmen, ob das Aufzeichnungsmedium beispielsweise ein A4, 8½ × 11, A3 oder ein 11 × 17 Kontoblatt ist.

[0035] [Fig. 4](#) ist eine schematische Ansicht der Anordnung der beiden Druckköpfe bzw. Dualdruckköpfe bei dem Drucker **30**. Jeder der Druckköpfe A und B, die jeweils ihre(n) jeweiligen Tintenbehälter tragen, ist an einem Schlitten **33** zur seitlichen Hin- und Her- bzw. Vor- und Zurückbewegung an einer Führungsschiene **34** montiert. Der Schlitten **33** wird über die Führungsschiene **34** durch eine geeignete Ansteuereinrichtung ange-

steuert, wie beispielsweise einen Riemen oder dergleichen, um so die Druckköpfe A und B in Abtastbewegungen über eine Stützfläche für das Aufzeichnungsmedium anzusteuern.

[0036] Zwischen den Druckköpfen A und B ist eine fixe Trennung am Schlitten **33** zur Verfügung gestellt. Vorzugsweise ist die Trennung derart gesetzt, um das schnellste effizienteste Drucken für die am häufigsten vorausgesagte Verwendung des Druckers zur Verfügung zu stellen, während eine akzeptable Druckergrundfläche erzielt wird. Beispielsweise würde, wenn die am häufigsten vorausgesagte Verwendung des Druckers eine teilweise überlappende Operation von einem Dualkopf für Medien mit breitem Format (das heißt A3, 297 mm breit) wäre, das schnellste und effizienteste Drucken durch Setzen der Trennung auf eine Hälfte der breiten Breite, oder $1/2 \times 297 = 148,5$ mm erzielt werden. Dies ergibt jedoch eine inakzeptabel große Druckergrundfläche. Für den in [Fig. 3](#) veranschaulichten Drucker ergibt sich die am häufigsten vorausgesagte Verwendung des Druckers für ein teilweise überlappendes Drucken für Medien mit Standardbreite (das heißt A4, 210 mm breit), für welches normalerweise nur das Zentrum 122 mm (ungefähr 5 Inch) eine gedruckte Sache bzw. Gegenstand bzw. Inhalt enthält. Unter diesen Umständen wird die Trennung auf $1/2 \times 122$ mm = 61 mm gesetzt, was eine akzeptabel kleine Druckergrundfläche ergibt.

[0037] Es ist eine Reinigungseinheit **35** zur Verfügung gestellt, um die Düsen der Druckköpfe A und B zu reinigen, um so einen freien Fluss von Tinte durch sie sicherzustellen. Die Reinigungseinheit befindet sich außerhalb des Papierspeisepfads, wie durch eine fixierte Papierbasis-Ausrichtposition **39** definiert, gegen welche Aufzeichnungsmedien aller Größen bei einer Vorbereitung zum Drucken ausgerichtet werden. Der Drucker umfasst eine automatische Blattspeiseeinrichtung **36** zum Speisen von Blättern mit Standardbreite von der Zuführablage **29a**. Auf der Rückseite des Druckers **30** steht ein manueller Speiseschlitz **38** zur Verfügung, um ein Aufzeichnungsmedium mit breiter Breite zu akzeptieren, welche zu lang sind, um durch die automatische Blattspeiseeinrichtung von der Zuführablage **29a** gespeist zu werden.

[0038] Für jeden der Köpfe A und B steht eine Ermittlungseinrichtung, wie beispielsweise eine mechanische Schlüsselarretierung zur Verfügung, um den Typ des an den Schlitten montierten Kopfs zu ermitteln, wodurch die Kopfkombination erfasst wird. In einem Papierspeisepfad des Druckers **30** steht eine Erfassungseinrichtung **37**, wie beispielsweise LED-Erfassungsarrays, zur Verfügung, um so die Breite des durch ihn gespeisten Aufzeichnungsmediums zu erfassen.

[0039] Mit der in [Fig. 4](#) gezeigten Anordnung ist die seitliche Abtastbreite des Kopfes A bei **40** dargestellt, und die seitliche Abtastbreite des Kopfes B ist bei **41** dargestellt. Dementsprechend ist bei Messung von einer Papierbasis-Ausrichtposition **39**, gegen welche Aufzeichnungsmedien aller Breiten ausgerichtet werden, ein von dem Kopf A bedruckbarer Bereich bei **42** dargestellt und ein von dem Kopf B bedruckbarer Bereich bei **44** dargestellt. Folglich stellt **45** einen Bereich dar, in welchem sowohl der Kopf A als auch der Kopf B in vollständiger oder teilweise überlappender Beziehung mit beiden Köpfen von Kopf A und B drucken kann, wobei sie in der Lage sind, über das gesamte Gebiet zu drucken, und **46** stellt einen Bereich dar, in welchem der Kopf A und der Kopf B in einer teilweise überlappenden Beziehung drucken können, wobei ein Teil des Bereichs (der Teil am meisten links) nur von dem Kopf B bedruckt wird, und wobei ein weiterer Teil (der Teil am weitesten rechts) nur von dem Kopf A bedruckt wird. Vorzugsweise entspricht der Bereich **45** einer Breite eines A4-Aufzeichnungsmediums, (das heißt, 210 mm), während der Bereich **46** einer Breite eines A3-Aufzeichnungsmediums entspricht (das heißt, 297 mm).

[0040] [Fig. 5](#) zeigt die Anordnung von Druckelementen an jedem der Druckköpfe A und B. Wie in [Fig. 5](#) gezeigt, sind die Druckelemente vertikal orientiert und in Gruppen für jede Tintenfarbe angeordnet, wobei für gelbe Tinte **24** Düsen zur Verfügung gestellt sind, für magentafarbige Tinte **24** Düsen zur Verfügung gestellt sind, für zyanfarbige Tinte **24** Düsen zur Verfügung gestellt sind, und für schwarze Tinte **64** Düsen zur Verfügung gestellt sind. Wie aus [Fig. 5](#) ersichtlich, sind die Druckelemente vertikal angeordnet, oder fast vertikal mit einem geringfügigen Neigungswinkel, der einer Erzeugung einer vertikalen Linie während eines schnellen sequenziellen Feuerns der Düsen während einer Bewegung des Druckkopfes in der Richtung des Pfeils A entspricht. Der Druckkopf wird horizontal über das Aufzeichnungsmedium angesteuert, um so ein Drucken in Bändern zu bewirken, wobei ein Band den **24** Reihen von Bildelementen entspricht, die während einer Abtastbewegung des Druckkopfs gedruckt werden.

[0041] [Fig. 11](#) stellt die zum Drucken verwendbare Kopfkombination dar. Die obere rechte Ecke von [Fig. 11](#) stellt schematisch die Anordnung des Druckers **30** dar, und zeigt die relative Position der Druckköpfe A und B, des Schlittens **33**, der Reinigungseinheit **35**, und der fixierten Papierausrichtposition **39**. Wie in dem Rest von [Fig. 11](#) gezeigt, sind für Aufzeichnungsmedien breiter Breite Ausdrücke eines Einzelkopfs (nur durch Kopf B) oder sich teilweise überlappende Ausdrücke von Mehrfachköpfen verfügbar. Für Aufzeichnungsmedien mit

Standardbreite sind Ausdrücke eines Einzelkopfs (unter Verwendung von entweder Kopf A oder Kopf B), oder sich teilweise oder vollständig überlappende Ausdrücke von Mehrfachköpfen verfügbar. Diese Kopfkombinationen bestimmen, wenn sie mit bestimmten Kopfkombinationen gekoppelt sind, die verfügbaren Druckbetriebsarten, wie nachfolgend beschrieben.

[0042] [Fig. 6](#) ist ein ausführliches Blockschaltbild der internen Konstruktion der Computeranlage **20** und der internen Konstruktion des Druckers **30**. Wie in [Fig. 6](#) gezeigt, umfasst die Computeranlage **20** eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) **50**, wie beispielsweise einen programmierbaren Mikroprozessor bzw. Mikroverarbeitungseinrichtung, der bzw. die mit dem Computerbus **51** schnittstellenverbunden ist. Außerdem ist mit dem Computerbus **51** eine Anzeigeschnittstelle **52** zur Schnittstellenverbindung mit einer Anzeige **23**, eine Drucker-schnittstelle **53** zur Schnittstellenverbindung mit dem Drucker **30**, eine Floppy-Diskettenlaufwerk-Schnittstelle **54** zur Schnittstellenverbindung mit der Floppy-Disk bzw. Diskette **24**, eine Tastaturschnittstelle **55** zur Schnittstellenverbindung mit der Tastatur **26**, und eine Zeigevorrichtungsschnittstelle **56** zur Schnittstellenverbindung mit der Zeigevorrichtung **27** schnittstellenverbunden.

[0043] Ein Hauptspeicher **57**, wie beispielsweise ein Speicher mit wahlfreiem Zugriff (RAM) ist mit dem Computerbus **51** schnittstellenverbunden, um so die CPU **50** mit einem Zugriff auf die Speicherablage auszustatten. Insbesondere lädt die CPU **50**, wenn gespeicherte Anwendungsprogramm-Anweisungssequenzen ausgeführt werden, wie beispielsweise diejenigen, die mit auf der Festplatte bzw. Disk **25** gespeicherten Anwendungsprogrammen in Zusammenhang stehen, diejenigen Anwendungsanweisungssequenzen von der Disk **25** (oder anderen Speichermedien, wie beispielsweise Medien, auf die über ein Netzwerk oder ein Floppy-Diskettenlaufwerk **24** zugegriffen wird) in den Hauptspeicher **57** und führt diejenigen gespeicherten Programmanweisungssequenzen aus dem Hauptspeicher aus.

[0044] Zum Speichern von unveränderlichen Anweisungssequenzen, wie beispielsweise Herauffahr-anweisungssequenzen oder grundlegenden Eingabe-/Ausgabe-Betriebssystemsequenzen (BIOS-Sequenzen) zum Betrieb der Tastatur **26**, ist ein Nur-Lese-Speicher (ROM) **58** zur Verfügung gestellt.

[0045] Wie in [Fig. 6](#) gezeigt und wie zuvor erwähnt, speichert die Festplatte **25** Programmanweisungssequenzen für das Fensterbetriebssystem und für verschiedenste Anwendungsprogramme, wie beispielsweise graphische Anwendungsprogramme, Zeichnungsanwendungsprogramme, Benutzeroberflächenpublikations-Anwendungsprogramme und dergleichen. Zusätzlich speichert die Festplatte **25** auch Farbbilddateien, die beispielsweise auf dem Monitor **23** angezeigt oder von dem Drucker **30** gedruckt werden können, unter der Steuerung eines bestimmten Anwendungsprogramms. Die Festplatte **25** speichert auch einen Farbmonitortreiber, welcher steuert, wie RGB-Farbhauptwerte für die Anzeigeschnittstelle **52** zur Verfügung gestellt sind, und einen Druckertreiber **59**, welcher ein Druckertreiber zur Steuerung ist, wie CMYK-Farbkomponentenwerte von den RGB-Farbhauptwerten abgeleitet werden und der Drucker-schnittstelle **53** zusammen mit einer gemäß der Erfindung ausgewählten Druckbetriebsart zur Verfügung gestellt werden, zum Ausdrucken durch den Drucker **30**.

[0046] Auf der Festplatte **25** sind außerdem andere Vorrichtungstreiber zum Bereitstellen von geeigneten Signalen für verschiedenste Vorrichtungen gespeichert, wie beispielsweise Netzwerkvorrichtungen, Faksimilevorrichtungen, und dergleichen, welche mit der Computeranlage **20** verbunden sind.

[0047] Üblicherweise müssen auf der Disk **25** gespeicherte Anwendungsprogramme und Treiber von dem Benutzer zuerst auf der Disk **25** von anderen computerlesbaren Medien installiert werden, auf welchen diese Programme und Treiber zu Anfangs gespeichert sind. Beispielsweise ist es für einen Benutzer üblich, eine Diskette bzw. Floppy-Disk bzw. Floppy-Diskette oder andere computerlesbare Medien, wie beispielsweise eine CD-ROM zu erwerben, auf welcher eine Kopie eines Druckertreibers gemäß der Erfindung gespeichert ist. Der Benutzer würde dann den Druckertreiber **59** auf der Festplatte bzw. fixen Disk **25** durch gut bekannte Techniken installieren, durch welche der Druckertreiber auf die Festplatte **25** kopiert wird. Zu derselben Zeit ist es für den Benutzer auch möglich, einen Druckertreiber gemäß der Erfindung über nicht abgebildete Modemschnittstelle oder über ein nicht abgebildetes Netzwerk herunterzuladen, wie beispielsweise durch Herunterladen von einem Dateiserver oder von einem computergesteuerten schwarzen Brett bzw. Mitteilungsblatt bzw. Verlautbarung (bulletin).

[0048] Zurückkehrend zu [Fig. 6](#) umfasst der Drucker **30** eine CPU **60**, wie beispielsweise einen mit dem Computerbus **61** verbundenen V853 Einzelchipmikroprozessor. Ferner sind mit dem Computerbus **61** ein RAM **62**, ein ROM **63**, eine externe Speicherschnittstelle **64**, eine Schnittstelle **65** zu einer Druckmaschine, eine Schnittstelle **66** zu einem Feld, und eine Schnittstelle **67** zu dem Computer **20** verbunden. Das RAM **62** besteht aus

einem Arbeitsspeicher für den Drucker **30** und insbesondere umfasst er einen nachfolgend ausführlicher beschriebenen Druckdaten-Pufferbereich. Das ROM **63** besteht aus einem Schriftart-ROM zum Speichern von Schriftartdaten, einem Programm-ROM zum Speichern von zur Steuerung des Druckers **30** verwendeten Programmanweisungssequenzen, und unveränderlichen Daten, wie beispielsweise einer Druckermodellnummer und dergleichen. Die externe Speicherschnittstelle **64** stellt eine Schnittstellenverbindung zu den externen Speicherkartuschen, wie beispielsweise einer Kartusche **70**, dar, die zusätzliche Schriftarten für den Drucker **30** zur Verfügung stellen, oder einen zusätzlichen Speicher mit variablem Zugriff zur Verfügung stellen. Die Schnittstelle **65** stellt eine Schnittstellenverbindung mit einer Druckmaschine **71**, die Schnittstellen zu den Druckköpfen A und B, eine Schnittstelle zu der Ansteuereinrichtung für den Schlitten **33**, eine Schnittstelle zu der Reinigungseinheit **35**, und andere nicht abgebildete Schnittstellen umfasst, wie beispielsweise Schnittstellen zu Dokumentenspeiseabschnitten und Schnittstellen zu Druckerdüsensteuerungen her. Eine Schnittstelle **66** zu einem Feld umfasst eine Schnittstelle zu einem Feld **72**, welches beispielsweise aus einer LCD-Anzeige zum Anzeigen eines Status des Druckers, LEDs zur Angabe von Online- und Offline oder Fehlerbedingungen, und verschiedensten Steuerknöpfen zum Setzen und anderweitigem Schnittstellenverbinden mit dem Drucker **30** besteht. Eine Schnittstelle **67** umfasst eine komplementäre Schnittstelle zu der Druckerschnittstelle **53** des Computers **20**.

[0049] Zusammen umfassen die CPU **60**, der Bus **61**, das RAM **62** und das ROM **63** eine Steuereinrichtung zur Steuerung von Operationen bzw. Betrieben des Druckers **30**.

[0050] Auch wenn [Fig. 6](#) die individuellen Komponenten des Druckers **30** als separat und verschieden voneinander darstellt, ist es vorzuziehen, dass zumindest einige dieser Komponenten kombiniert sind. Beispielsweise ist es vorzuziehen, die externe Speicherschnittstelle **64**, die Schnittstelle **65** zu der Druckmaschine, die Schnittstelle **66** zu dem Feld, und die Schnittstelle **67** alle in einem einzelnen Gatearray zu kombinieren. Am meisten ist es bevorzugt, dass das zuvor erwähnte Gatearray zudem mit der CPU **60**, dem RAM **62** und dem ROM **63** in einem sogenannten Vier-in-Eins-Chip kombiniert ist, welcher den Bedarf beseitigt, Leitungen zu einem separaten Computerbus zur Verfügung zu stellen und die Anzahl von erforderlichen Zwischenverbindungen verringert, um so einen Steuerabschnitt für den Drucker **30** herzustellen.

[0051] [Fig. 10](#) ist ein funktionelles Blockschaltbild hoher Stufe, welches veranschaulicht, wie der Computer **20** in der Praxis der Erfindung mit dem Drucker **30** interagiert. Wie in [Fig. 10](#) gezeigt, gibt das Fensterbetriebssystem **67** als Reaktion auf eine Druckanweisung, die von einem Anwendungsprogramm **75**, wie beispielsweise einer auf der Disk **25** gespeicherten Bildverarbeitungsanwendung, ausgegeben ist, ein Signal aus und die graphische Vorrichtungsschnittstelle ruft den Druckertreiber **59** auf. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung wählt der Druckertreiber **59** eine Druckbetriebsart aus und leitet Druckdaten entsprechend der Druckanweisung von der Anwendung **75** ab, und speichert die Druckdaten in einem Druckdatenpuffer **77**. Danach erlangt der Druckertreiber **59** wieder gemäß der Erfindung Druckdaten aus dem Druckdatenpuffer **77** und überträgt die Druckdaten an den Drucker **30** für eine Druckausgabe durch ihn.

[0052] An dem empfangenden Ende empfängt der Drucker **30** durch Verwendung einer Steuersoftware **81**, die von dem in dem ROM **63** gespeicherten Programm umfasst ist, die Druckdaten von dem Druckertreiber **59** und speichert sie in einem Druckdatenpuffer **82**. Der Druckdatenpuffer **82** befindet sich in dem RAM **62**. Danach gewinnt die Steuersoftware **81** die gespeicherten Druckdaten aus dem Druckdatenpuffer **82** wieder, verarbeitet sie beispielsweise durch Dekompression und überträgt sie an die Druckmaschine **71** zur Ausgabe durch sie.

[0053] [Fig. 7](#) ist ein Flussdiagramm von Prozessschritten, durch welche die Steuereinrichtung des Druckers **30** eine Druckbetriebsart zur Operation gemäß der Erfindung auswählt. Die in [Fig. 7](#) gezeigten Prozessschritte werden als Code auf einem computerlesbaren Medium, wie beispielsweise dem ROM **63**, zur Ausführung durch die CPU **60** in dem Drucker **30** gespeichert.

[0054] Allgemein gesprochen, stellen die in [Fig. 7](#) gezeigten Prozessschritte eine Auswahl einer Druckbetriebsart gemäß einer Kopfkfiguration an dem Drucker **30** zur Verfügung. Falls gewünscht, kann die Druckbetriebsartauswahl auch auf einer erfassten Breite des Aufzeichnungsmediums basieren, oder darauf, ob eine Vorliebe bzw. ein Vorzug für die Druckqualität gesetzt wurde oder nicht. In Bezug auf die Druckqualität sollte es im Hinterkopf behalten werden, dass die Druckqualität im Allgemeinen höher wird, wenn ein Drucken mit nur einem einzigen Kopf bzw. Einzelkopf durchgeführt wird, da ein Drucken mit einem Einzelkopf sicherstellen wird, dass die Druckqualität nicht durch mögliche Fehlausrichtungen oder andere Fehlabstimmungen, wie beispielsweise eine Dichtefehlabstimmung unter allen der vielzähligen Druckköpfe, nachteilig beeinflusst wird. Folglich wird beispielsweise, wenn die Düsen an dem Druckkopf A in Hinblick auf die entsprechenden Düsen

an dem Druckkopf B vertikal fehlausgerichtet sind, die von dem Druckkopf A durchgeführte Druckausgabe in ähnlicher Weise in Bezug auf die von dem Druckkopf B gebildete Druckausgabe fehlausgerichtet sein. Entsprechend einer Anmeldung Nr. _ mit dem Titel „Auto-alignment System for a Printing Device“, eingereicht von den selben Erfindern, beschreibt, wie eine derartige Fehlausrichtung zu erfassen und zu kompensieren ist, jedoch ist es im Allgemeinen schwierig, eine Fehlausrichtung besser als $\pm \frac{1}{2}$ eines Druckelementes zu kompensieren. Eine derartige Fehlausrichtung wird als ein vertikaler Schritt in der gedruckten Ausgabe auftreten, und wird insgesamt vermieden werden, wenn ein Drucken auf ein Drucken mit nur einem Einzeldruckkopf beschränkt wird.

[0055] Bezugnehmend auf [Fig. 7](#) wird bei Schritt S701 eine Kopfkombination durch ein Auslesen einer Ermittlungseinrichtung erlangt. Insbesondere wird bei Schritt S701 eine Ermittlungseinrichtung gelesen, um so zu bestimmen, welcher Typ eines Druckkopfes bei jeder Druckposition der Druckpositionen A und B montiert ist. Beispielsweise ist es möglich, dass jede der Druckpositionen in sich eine vollkommen schwarze Druckkartusche, eine Dreifarben-Druckkartusche (CMY-Druckkartusche), eine Vierfarben-Druckkartusche (CMYK-Druckkartusche), oder eine Photodruckkartusche montiert hat. (Eine Photodruckkartusche bezieht sich auf eine Druckkartusche mit Tinten mit geringerer Dichte als normal, um so zusätzliche Tinten zur Verfügung zu stellen, um daraus auszuwählen, und um eine photorealistischere gedruckte Ausgabe herzustellen.) Zusätzlich ist es möglich, dass überhaupt keine Druckkartusche an einer bestimmten Druckstation montiert ist, oder dass die an einer besonderen bzw. bestimmten Druckstation montierte Druckkartusche nicht richtig funktioniert, beispielsweise durch eine Tintenmangelbedingung oder eine andere Fehlfunktion. Was auch immer die Druckkopfkombination ist, sie wird bei Schritt S701 erlangt, worauf sich der Fluss mit Schritt S702 für eine Bestimmung der verfügbaren Druckbetriebsarten fortsetzt.

[0056] Insbesondere bestimmt Schritt S702 die verfügbaren Druckbetriebsarten auf der Grundlage der Druckkopfkombination. Der Ausdruck „verfügbare Druckbetriebsarten“ bezieht sich auf die Druckbetriebsarten, welche auf der Grundlage der Druckkopfkombination und auf der Grundlage der in [Fig. 11](#) gezeigten Kopfkombinationen möglich sind. Ist beispielsweise der Druckkopf A ein Dreifarben-Druckkopf und der Druckkopf B ein ausschließlich schwarzer Druckkopf, dann umfassen die verfügbaren Druckbetriebsarten einen Schwarzweißausdruck auf einer Standardbreite mit einem Einzel- oder Mehrfachkopf, einen Farbausdruck auf einer Standardbreite mit einem Mehrfachkopf, und einen Schwarzweißausdruck auf einer breiten Breite mit einem Einzelkopf; wohingegen, wenn der Kopf A durch einen Vierfarben-Druckkopf ausgetauscht wird, dann umfassen die verfügbaren Druckbetriebsarten zusätzlich einen Schwarzweißausdruck auf einer breiten Breite mit einem Mehrfachkopf. In der folgenden Tabelle 1 sind verfügbare Druckbetriebsarten auf der Grundlage von einigen typischen Kopfkombinationen für jeden der Köpfe B und A gezeigt.

KOPFKONFIGURATION		VERFÜGBARE BETRIEBSARTEN
KOPF A	KOPF B	
SCHWARZ	NICHT VERFÜGBAR	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß
SCHWARZ	SCHWARZ	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß
SCHWARZ	3-FARBIG	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Mehrfachkopf Farbe
SCHWARZ	4-FARBIG	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe
4-FARBIG	NICHT VERFÜGBAR	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe
4-FARBIG	SCHWARZ	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe
4-FARBIG	3-FARBIG	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Mehrfachkopf Farbe
4-FARBIG	4-FARBIG	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Mehrfachkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Mehrfachkopf Farbe
4-FARBIG	PHOTO	- breite-Breite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - breite-Breite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe - Standardbreite-Mehrfachkopf Foto
NICHT VERFÜGBAR	SCHWARZ	- Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß
NICHT VERFÜGBAR	4-FARBIG	- Standardbreite-Einzelkopf Schwarz/Weiß - Standardbreite-Einzelkopf Farbe

[0057] Der Fluss setzt sich mit den Schritten S703 bis S706 fort, bei welchem von der Steuereinrichtung aus den verfügbaren Druckbetriebsarten automatisch eine Druckbetriebsart ausgewählt wird. Eine Auswahl kann auf der erfassten Breite des Aufzeichnungsmediums basieren, oder sie kann darauf basieren, ob für die Druckqualität eine Vorliebe gesetzt wurde oder nicht, oder sie kann auf beiden basieren. Wird die auf der erfassten Mediumsbreite basierende Auswahl gewünscht, dann wird bei Schritt S703 die Breite des Aufzeichnungsme-

diums unter Bezugnahme auf die Erfassungseinrichtung **37** erfasst. Dann setzt sich der Fluss mit Schritt S704 fort, bei welchem bestimmt wird, ob von dem Benutzer eine Druckqualitätsvorliebe gesetzt wurde. Typischerweise kann eine Druckqualitätsvorliebe durch einen manuell betriebenen Schalter auf der Vorderseite des Druckers **30** gesetzt werden, oder sie kann durch Interaktion des Benutzers mit dem Steuerfeld des Druckers gesetzt werden. Eine Druckqualitätsvorliebe kann eine Auswahl unter den Möglichkeiten „HOCH“, „SCHNELL“, oder „AUTOMATISCHE AUSWAHL“ umfassen. Auf der Grundlage davon, ob eine Druckqualitätsvorliebe gesetzt wurde, setzt sich der Fluss entweder mit Schritt S705 oder mit Schritt S706 fort.

[0058] Wurde eine Druckqualitätsvorliebe gesetzt, dann wird bei Schritt S705 auf der Grundlage der Druckqualitätsvorliebe aus den verfügbaren Druckbetriebsarten eine Druckbetriebsart ausgewählt. Wurde andererseits keine Druckqualitätsvorliebe gesetzt, dann setzt sich der Fluss mit Schritt S706 fort, bei welchem die schnellste Druckbetriebsart auf der Grundlage der für die erfasste Breite des Aufzeichnungsmediums verfügbaren Druckbetriebsarten ausgewählt wird. In jedem Fall setzt sich der Fluss dann mit Schritt S707 fort, bei welchem der Drucker **30** die ausgewählte Druckbetriebsart druckt.

[0059] [Fig. 8](#) ist ein Flussdiagramm von Prozessschritten für einen Druckertreiber gemäß der Erfindung. Die Prozessschritte Schritt S803 bis S808 sind als Code auf einem computerlesbaren Medium zur Ausführung durch die CPU **50** in dem Hostcomputer **20** gespeichert, wobei sie beispielsweise auf der Platte bzw. Disk **25** gespeichert sind.

[0060] Allgemein gesprochen, ist der in [Fig. 8](#) gezeigte Prozessschritt ein Druckertreiber, welcher in einem Hostcomputer ausführbar ist, um so eine Druckbetriebsart zur Druckausgabe eines Druckbildes durch einen Tintenstrahldrucker zu setzen, welcher vielzählige Druckköpfe aufweist, die in Bezug zueinander seitlich voneinander entfernt sind. Der Drucker umfasst mehrere Druckbetriebsarten einschließlich zumindest einer Druckbetriebsart für eine Standardbreite zum überlappenden Ausdrucken in einen ersten seitlichen Druckbereich durch sowohl einen ersten als auch einen zweiten Druckkopf, sowie eine breite-Breite-Druckbetriebsart bzw. eine Druckbetriebsart für eine breite Breite zum Ausdrucken in einen zweiten und größeren seitlichen Druckbereich durch nur einen Druckkopf und nicht irgendwelche andere. Die Prozessschritte bestimmen auf der Grundlage einer Druckkopfkonfiguration verfügbare Druckbetriebsarten und wählen automatisch auf der Grundlage von Druckdatencharakteristika, wie beispielsweise dem Farbinhalt und einer gewünschten Druckbreite, aus den verfügbaren Druckbetriebsarten eine Druckbetriebsart aus. Alternativ können die verfügbaren Druckbetriebsarten für eine Benutzerauswahl von einer der verfügbaren Druckbetriebsarten angezeigt werden. Danach werden die Druckdaten und die ausgewählte Betriebsart an den Drucker zur Druckausgabe durch ihn übertragen.

[0061] Genauer erlangt der Drucker **30** bei Schritt S801 die Druckkopfkonfiguration auf eine Weise ähnlich zu der bei Schritt S701, und bei Schritt S802 überträgt der Drucker **30** die Kopfkonfiguration über die bi-direktionale Schnittstelle an den Hostcomputer **20**. Bei Schritt S803 bestimmt der Hostcomputer **20** die verfügbaren Druckbetriebsarten. Eine Verarbeitung bei Schritt S803 ist identisch mit der von Schritt S702 mit der Ausnahme, dass die Verarbeitung bei dem Hostcomputer **20** statt bei dem Drucker **20** durchgeführt wird.

[0062] Dann setzt sich der Fluss mit Schritt S804 fort, bei welchem der Hostcomputer **20** bestimmt, ob ein Benutzer aufzufordern bzw. anzufordern ist, eine Druckbetriebsart aus den verfügbaren Druckbetriebsarten auszuwählen, oder ob eine Druckbetriebsart auf der Grundlage von Druckdatencharakteristika automatisch auszuwählen ist. Wird die automatische Auswahl gewünscht, dann setzt sich der Fluss mit Schritt S805 fort, bei welchem der Hostcomputer **20** die Charakteristika der Druckdaten prüft. Insbesondere umfassen die Charakteristika der Druckdaten einen Farbinhalt der Druckdaten sowie eine gewünschte Breite eines Ausdrucks der Druckdaten. Der Ausdruck „Farbinhalt“ bezieht sich beispielsweise darauf, ob die Druckdaten Schwarzweiß-Druckdaten, Vollfarben-Druckdaten oder Photoqualität-Druckdaten sind. Auf der Grundlage der Druckdatencharakteristika wird bei Schritt S806 eine der verfügbaren Druckbetriebsarten zur Verwendung durch den Drucker ausgewählt. Dann setzt sich der Fluss mit Schritt S808 fort, bei welchem der Hostcomputer **20** die Druckdaten und die ausgewählte Druckbetriebsart an den Drucker **30** überträgt, worauf der Drucker **30** die Daten gemäß der ausgewählten Betriebsart druckt (Schritt S809).

[0063] Andererseits zweigt sich dann der Fluss, wenn bei Schritt S804 eine Benutzerauswahl gewünscht ist, zu Schritt S807 auf, bei welchem der Benutzer aufgefordert wird, aus den verfügbaren Druckbetriebsarten eine Druckbetriebsart auszuwählen. [Fig. 9](#) zeigt eine geeignete graphische Benutzerschnittstelle, durch welche ein Benutzer aufgefordert wird, eine Anzeigebetriebsart aus den verfügbaren Anzeigebetriebsarten auszuwählen. Wie aus [Fig. 9](#) ersichtlich, werden alle verfügbaren Druckbetriebsarten zur Auswahl durch den Benutzer angezeigt, und zusätzlich werden dem Benutzer eine Vielfalt von Optionen bezüglich der Druckbreite, der Qualität

und der Farbe präsentiert. Wird für jede dieser Optionen „AUTOMATISCHE AUSWAHL“ ausgewählt, dann bekommt der Benutzer die breiteste Vielfalt von verfügbaren Druckbetriebsarten präsentiert. Andererseits kann der Benutzer durch Auswahl einer spezifischen Breite, Qualität oder eines Farbinhalts seine Auswahl von verfügbaren Druckbetriebsarten einengen, wodurch er unterstützt wird, die geeignetste Druckbetriebsart für die gewünschte Druckausgabe auszuwählen. Ist der Benutzer mit seiner Auswahl zufrieden, wird der „DRUCKEN“-Knopf bzw. die „DRUCKEN“-Schaltfläche ausgewählt, wodurch seine Auswahl gegenüber dem Hostcomputer **20** verifiziert wird.

[0064] Nach Empfang der Benutzerauswahl von verfügbaren Druckbetriebsarten kehrt der Fluss zu den Schritten S808 und S809 zurück, wodurch Druckdaten und die ausgewählte Druckbetriebsart an den Drucker für einen Ausdruck durch ihn übertragen werden.

[0065] Wie zuvor in Verbindung mit [Fig. 4](#) beschrieben, wird die Druckergrundfläche durch eine Kopftrennung zwischen den Köpfen A und B beeinflusst. [Fig. 12](#) stellt dar, wie die Druckergrundfläche zusätzlich die relative Platzierung der fixierten Papierausrichthführung **39** und der Druckkopf-Reinigungsstation **35** beeinflusst wird. Das heißt, [Fig. 12](#) stellt vier mögliche Kombinationen von Positionen für die Ausrichthführung **39** und die Reinigungsstation **35** dar: links/links, links/rechts, rechts/links und rechts/rechts. Für jede Kombination ist die Ausgangsposition des Schlittens **33** und der Köpfe A und B mit durchgezogenen Linien dargestellt, wohingegen die weit entfernt abgetastete Position des Schlittens und der Köpfe mit gestrichelten Linien dargestellt ist. („Weit entfernt abgetastete Position“ bedeutet die Position, zu welcher der Schlitten und die Köpfe laufen müssen, um sicherzustellen, dass ein vollständig überlappendes Drucken für Aufzeichnungsmedien mit Standardbreite möglich ist.) Die niedrigste Kombination (das heißt, rechts/rechts) ist dieselbe wie die in [Fig. 4](#) gezeigte Kombination. Mit dieser Kombination ist der breite Betriebsartkopf (A3-Kopf) der linke Kopf auf dem Schlitten **33**, und die weit entfernt abgetastete Position ist mit gestrichelten Linien dargestellt. Der Gesamteffekt hat einen Drucker mit einer kleinen Grundfläche zur Folge.

[0066] In ähnlicher Weise ist für die oberste Kombination (das heißt, links/links) der breite Betriebsartkopf der rechte Kopf, und die weit entfernt abgetastete Position ist mit gestrichelten Linien dargestellt. Wieder ist die gesamte Grundfläche klein.

[0067] Jedoch ist für die links/rechts Kombination bei welcher der Druckkopf für die breite Betriebsart entweder der linke Kopf oder der rechte Kopf sein kann, die weit entfernt abgetastete Position mit gestrichelten Linien dargestellt. Die gesamte Grundfläche ist größer. Für die rechts/links Kombination ist eine ähnlich größere Grundfläche erlangt. Es kann daher beobachtet werden, dass die gesamte Druckergrundfläche klein ist, wenn die Reinigungsstation **35** und die fixierte Papierausrichthführung **39** auf derselben Seite des Druckers positioniert sind, wobei sich die Reinigungsstation außerhalb des Papierspeisepfads befindet. Zusätzlich ist es für eine Gleichförmigkeit des Druckens zudem vorzuziehen, dass sich der Druckkopf der breiten Betriebsart gegenüberliegend von der fixierten bzw. fixen Papierposition befindet.

[0068] Die vorliegende Erfindung kann als ein Computercode ausgeführt sein, der auf einem Medium oder in elektronischer Form, beispielsweise einem heruntergeladenen oder gespeicherten Druckertreiber, gespeichert ist.

[0069] Es wird hervorgehoben, dass mehrere Änderungen für das zuvor beschriebene System ausgeführt werden können, ohne sich von der Lehre der Erfindung zu entfernen. Insbesondere ist es beabsichtigt, dass alle Angelegenheiten bzw. Inhalte, die in der vorliegenden Offenbarung enthalten sind, oder in der beiliegenden Zeichnung gezeigt sind, als Veranschaulichung und nicht als Beschränkung interpretiert werden sollen. Stattdessen wird der Geltungsbereich der Erfindung als auf der Grundlage der beigefügten Ansprüche bestimmt gesehen.

Patentansprüche

1. Drucker (**10**) mit mehreren Druckköpfen, mit zumindest einem ersten und einem zweiten Druckkopf (A, B), die für eine seitliche Hin- und Herbewegung über eine Stützfläche für ein Aufzeichnungsmedium montiert sind, wobei die ersten und zweiten Druckköpfe in Bezug zueinander derart seitlich verschoben sind, dass ein erster seitlicher Druckbereich (**45**) mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf druckbar ist, und dass ein Teil eines zweiten und größeren seitlichen Druckbereichs (**44**) mit dem zweiten Druckkopf jedoch nicht mit dem ersten Druckkopf druckbar ist, einer Standardbreite-Druckbetriebsart zum überlappenden Drucken in dem ersten seitlichen Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf, und

einer breite-Breite-Druckbetriebsart zum Drucken auf ein Druckmedium mit breiter Breite in dem zweiten seitlichen Druckbereich mit zumindest dem zweiten Druckkopf und nicht mit dem ersten Druckkopf.

2. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, wobei die Druckköpfe um einen Abstand entsprechend ungefähr einer Hälfte der Breite des Standardbreite-Druckgegenstands seitlich verschoben sind.

3. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, wobei der erste und der zweite Druckkopf um ungefähr 61 mm seitlich verschoben sind.

4. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer breiter-Druck-mehrere-Köpfe-Betriebsart zum überlappenden Drucken mit dem ersten und dem zweiten Druckkopf, wobei der erste Druckkopf hauptsächlich in dem ersten seitlichen Druckbereich druckt, und wobei der zweite Druckkopf hauptsächlich in dem zweiten seitlichen Druckbereich druckt.

5. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer bi-direktionalen Schnittstelle (67) zum Empfangen von Druckdaten und einem Betriebsart-Auswahlbefehl von einem Hostcomputer.

6. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 5, zudem mit einer Ermittlungseinrichtung zum Ermitteln einer Druckkopfkonfiguration des Druckers, und wobei der Drucker dahingehend ausgestaltet ist, um dem Hostcomputer die ermittelte Druckkopfkonfiguration zur Verfügung zu stellen, wodurch eine Betriebsartauswahl auf eine Auswahl von Betriebsarten gegründet werden kann, die von der Druckkopfkonfiguration als verfügbar bestimmt sind.

7. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer Ermittlungseinrichtung zum Ermitteln einer Druckkopfkonfiguration, und zudem mit einer Steuereinrichtung (60, 61, 62, 63) zur automatischen Auswahl einer Druckbetriebsart auf der Grundlage der ermittelten Druckkopfkonfiguration.

8. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer Erfassungseinrichtung (37) zum Erfassen einer Breite eines in den Drucker eingeführten Aufzeichnungsmediums, und zudem mit einer Steuereinrichtung (60, 61, 62, 63) zur automatischen Auswahl einer Druckbetriebsart auf der Grundlage der erfassten Breite.

9. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer fixierten Lagerrichtigkeitsführung (39), gegen welche die Lagerrichtigkeit von Aufzeichnungsmedien mit sowohl breiter Breite als auch Standardbreite geprüft werden kann, wobei ein Ende von sowohl dem ersten als auch dem zweiten seitlichen Druckbereich von der Lagerrichtigkeitsführung bestimmt wird.

10. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 9, wobei die Lagerrichtigkeitsführung (39) einen Aufzeichnungsmedium-Speisepfad definiert, und zudem mit einer Reinigungsstation (35), die sich außerhalb des Aufzeichnungsmedium-Speisepfads befindet.

11. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 10, wobei die Reinigungsstation (35) und die Lagerrichtigkeitsführung (39) an einem gemeinsamen Ende des Druckers angeordnet sind.

12. Drucker mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 9, wobei der zweite Druckkopf (B) auf einer Seite angeordnet ist, die einer Seite gegenüberliegt, auf welcher die Lagerrichtigkeitsführung (39) angeordnet ist.

13. Druckverfahren für einen Drucker (10) mit mehreren Druckköpfen, der zumindest einen ersten und einen zweiten Druckkopf (A, B) aufweist, die für eine seitliche Hin- und Herbewegung über eine Stützfläche für ein Aufzeichnungsmedium montiert sind, wobei die ersten und zweiten Druckköpfe in Bezug zueinander derart seitlich verschoben sind, dass ein erster seitlicher Druckbereich (45) mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Druckkopf druckbar ist, und dass ein Teil eines zweiten und größeren seitlichen Druckbereichs (44) mit dem zweiten Druckkopf jedoch nicht mit dem ersten Druckkopf druckbar ist, mit den Schritten Auswählen (S705) einer Betriebsart aus einer Standardbreite-Druckbetriebsart zum überlappenden Drucken in dem ersten seitlichen Druckbereich mit sowohl dem ersten als auch dem zweiten Kopf und einer breite-Breite-Druckbetriebsart zum Drucken auf ein Druckmedium mit breiter Breite in dem zweiten seitlichen Druckbereich mit zumindest dem zweiten Druckkopf und nicht mit dem ersten Druckkopf, und Drucken (S707, S809) von Druckdaten gemäß der ausgewählten Betriebsart aus der Standardbreite-Druckbetriebsart und der breite-Breite-Druckbetriebsart.

14. Druckverfahren nach Anspruch 13, zudem mit den Schritten Erfassen (S701, S801) einer Druckkopfkonfiguration des ersten Druckkopfs und des zweiten Druckkopfs, Bestimmen (S702, S803) auf der Grundlage der erfassten Druckkopfkonfiguration, welche der Betriebsarten verfügbar sind.
15. Druckverfahren nach Anspruch 14, bei dem Auswahlschritt aus den verfügbaren Druckbetriebsarten automatisch eine Druckbetriebsart ausgewählt wird.
16. Druckverfahren nach Anspruch 15, zudem mit dem Schritt des Erfassens (S703) einer Breite eines in den Drucker eingeführten Aufzeichnungsmediums, und wobei bei dem Auswahlschritt eine Druckbetriebsart auf der Grundlage der erfassten Breite ausgewählt wird.
17. Druckverfahren nach Anspruch 14, wobei eine Druckbetriebsart in einem Hostcomputer ausgewählt wird (S806), von welchem Druckdaten übertragen werden.
18. Druckverfahren nach Anspruch 17, wobei eine Druckbetriebsart auf der Grundlage von Druckcharakteristika der Druckdaten in einem Hostcomputer (**20**) ausgewählt werden (S806).
19. Druckverfahren nach Anspruch 18, wobei die Druckcharakteristika der Druckdaten Farbcharakteristika und Breitencharakteristika umfassen.
20. Druckverfahren nach Anspruch 14, zudem mit dem Schritt des Aufforderns eines Benutzers durch den Hostcomputer zur Auswahl der Druckbetriebsart auf der Grundlage einer Anzeige von verfügbaren Druckbetriebsarten.
21. Drucktreiber (**59**), welcher bei Ausführung bei einem Hostcomputer (**20**) veranlasst, dass alle Schritte eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 13 bis 20 durchgeführt werden.
22. Computerlesbares Medium, auf welchem Code (**59**) gespeichert ist, welcher bei Ausführung bei einem Hostcomputer (**20**) veranlasst, dass alle Schritte eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 13 bis 20 durchgeführt werden.
23. Drucksystem, mit einem Drucker (**10**) mit mehreren Druckköpfen nach Anspruch 1, zudem mit einer Druckschnittstelle (**67**) zum Empfangen von Druckdaten und einer Betriebsartauswahl, und einem Hostcomputer (**20**) mit einem Drucktreiber (**59**) zum Auswählen einer Druckbetriebsart für den Drucker mit mehreren Druckköpfen, indem verfügbare Druckbetriebsarten auf der Grundlage einer Druckkopfkonfiguration des Druckers mit mehreren Druckköpfen bestimmt werden, um unter den verfügbaren Druckbetriebsarten eine Druckbetriebsart auszuwählen, und um Druckdaten und die ausgewählte Druckbetriebsart an die Druckschnittstelle zu übertragen.
24. Drucksystem nach Anspruch 23, wobei der erste und der zweite Druckkopf (A,B) um einen Abstand entsprechend ungefähr einer Hälfte der Breite des Standardbreite-Druckgegenstands seitlich verschoben sind.
25. Drucksystem nach Anspruch 24, wobei der erste und der zweite Druckkopf (A,B) um ungefähr 61 mm seitlich verschoben sind.
26. Drucksystem nach Anspruch 23, zudem mit einer breiter-Druck-mehrere-Köpfe-Betriebsart zum überlappenden Drucken mit dem ersten und dem zweiten Druckkopf, wobei der erste Druckkopf (A) hauptsächlich in dem ersten seitlichen Druckbereich (**45**) druckt, und wobei der zweite Druckkopf (B) hauptsächlich in dem zweiten seitlichen Druckbereich (**44**) druckt.
27. Drucksystem nach Anspruch 23, wobei die Druckschnittstelle (**67**) von einer bi-direktionalen Schnittstelle (**67**) umfasst ist.
28. Drucksystem nach Anspruch 27, zudem mit einer Ermittlungseinrichtung zum Ermitteln einer Druckkopfkonfiguration des Druckers (**10**), und wobei der Drucker dahingehend ausgestaltet ist, um dem Hostcomputer (**20**) die ermittelte Druckkopfkonfiguration zur Verfügung zu stellen, wodurch eine Betriebsartauswahl auf eine Auswahl von Betriebsarten begründet werden kann, die von der Druckkopfkonfiguration als verfügbar bestimmt sind.

29. Drucksystem nach Anspruch 27, wobei der Hostcomputer **(29)** dahingehend ausgestaltet ist, um Druckcharakteristika der Druckdaten zu erlangen, und zudem dahingehend ausgestaltet ist, um auf der Grundlage von Druckcharakteristika der Druckdaten aus verfügbaren Druckbetriebsarten eine Betriebsart auszuwählen.

30. Drucksystem nach Anspruch 29, wobei Charakteristika der Druckdaten Farbcharakteristika und Breitencharakteristika umfassen.

31. Drucksystem nach Anspruch 27, wobei der Hostcomputer dahingehend ausgestaltet ist, um nach einer Benutzerauswahl einer Druckbetriebsart aus verfügbaren Druckbetriebsarten aufzufordern, die aus der Druckkopfkonfiguration bestimmt sind.

32. Drucksystem nach Anspruch 23, zudem mit einer Ermittlungseinrichtung zum Ermitteln einer Druckkopfkonfiguration, und zudem mit einer Steuereinrichtung **(60, 61, 62, 63)** zur automatischen Auswahl einer Druckbetriebsart auf der Grundlage der ermittelten Druckkopfkonfiguration.

33. Drucksystem nach Anspruch 23, zudem mit einer Erfassungseinrichtung **(37)** zum Erfassen einer Breite eines in den Drucker eingeführten Aufzeichnungsmediums, und zudem mit einer Steuereinrichtung **(60, 61, 62, 63)** zur automatischen Auswahl der Druckbetriebsart auf der Grundlage der erfassten Breite.

34. Drucksystem nach Anspruch 23, zudem mit einer fixierten Lagerichtigkeitsführung **(39)**, gegen welche die Lagerichtigkeit von Aufzeichnungsmedien mit sowohl breiter Breite als auch Standardbreite geprüft werden kann, wobei ein Ende von sowohl dem ersten als auch dem zweiten seitlichen Druckbereich von der Lagerichtigkeitsführung bestimmt wird.

35. Drucksystem nach Anspruch 34, wobei die Lagerichtigkeitsführung **(39)** einen Aufzeichnungsmedium-Speisepfad definiert, und zudem mit einer Reinigungsstation **(35)**, die sich außerhalb des Aufzeichnungsmedium-Speisepfads befindet.

36. Drucksystem nach Anspruch 35, wobei die Reinigungsstation **(35)** und die Lagerichtigkeitsführung **(39)** an einem gemeinsamen Ende des Druckers angeordnet sind.

37. Drucksystem nach Anspruch 35, wobei der zweite Druckkopf (B) auf einer Seite angeordnet ist, die einer Seite gegenüberliegt, auf welcher die Lagerichtigkeitsführung **(39)** angeordnet ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

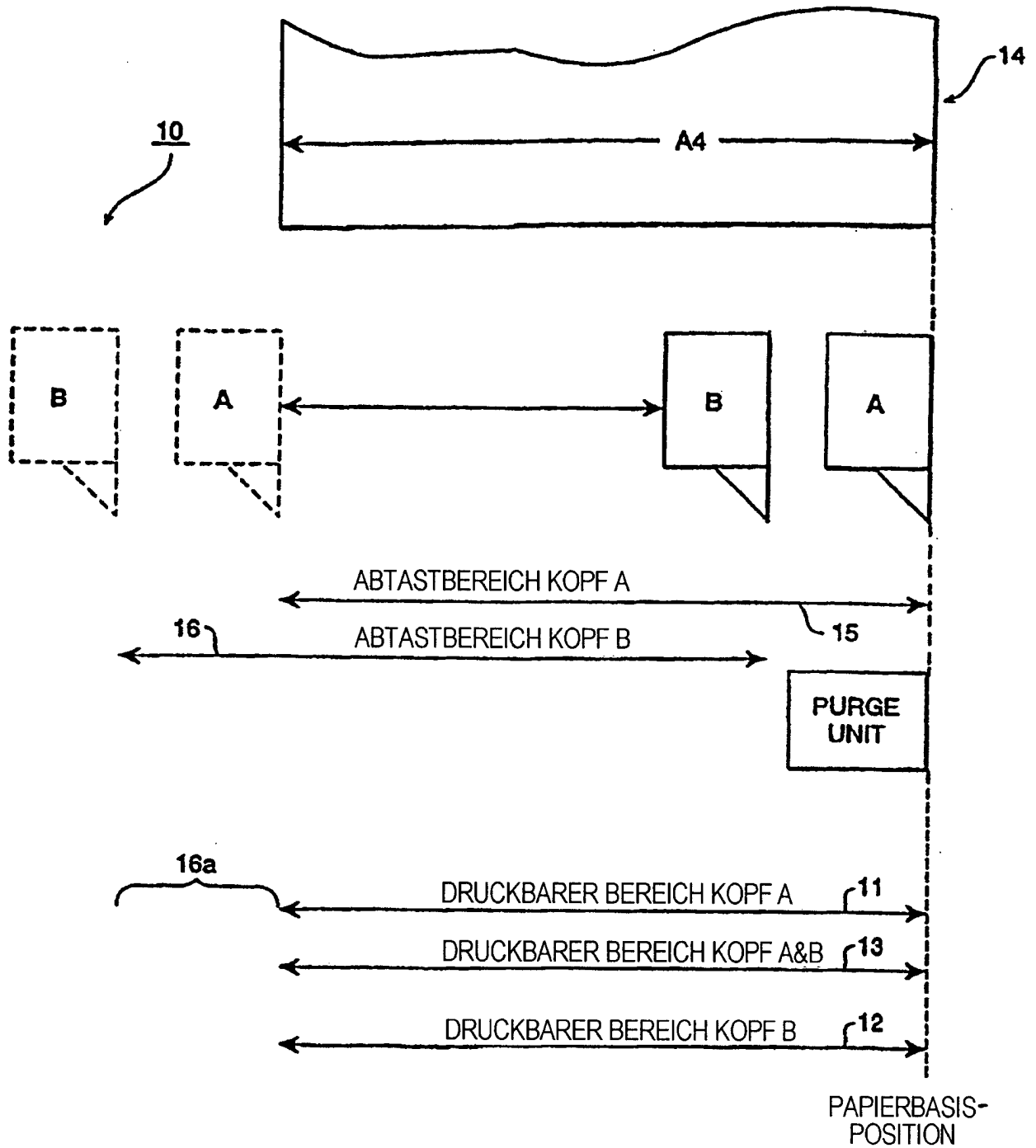


FIG. 1
(STAND DER TECHNIK)

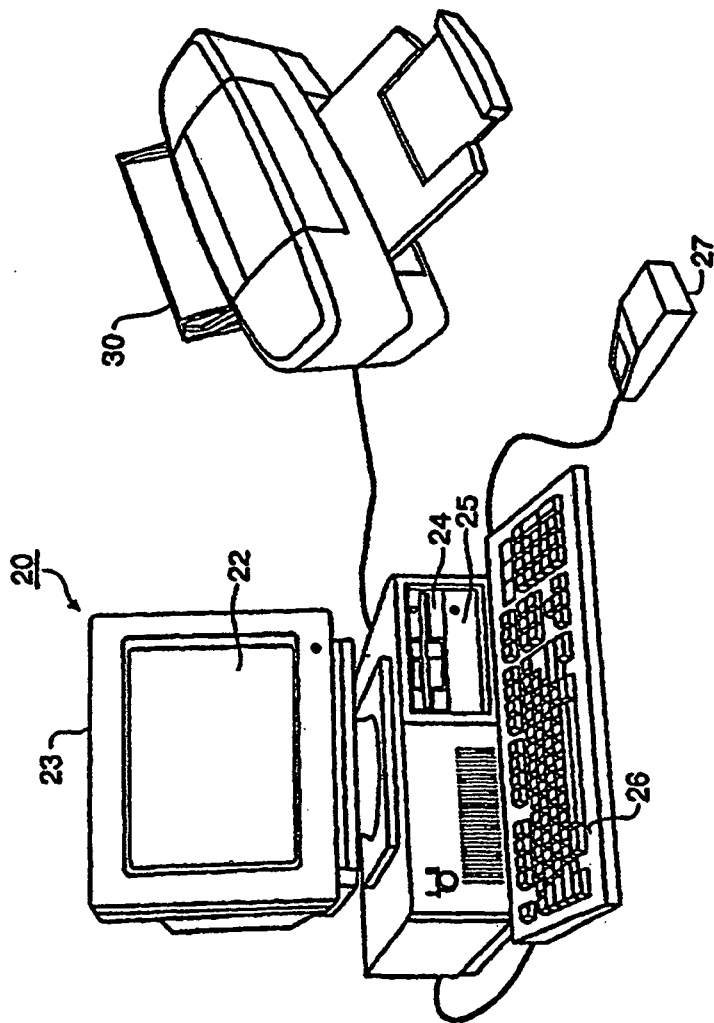


FIG. 2

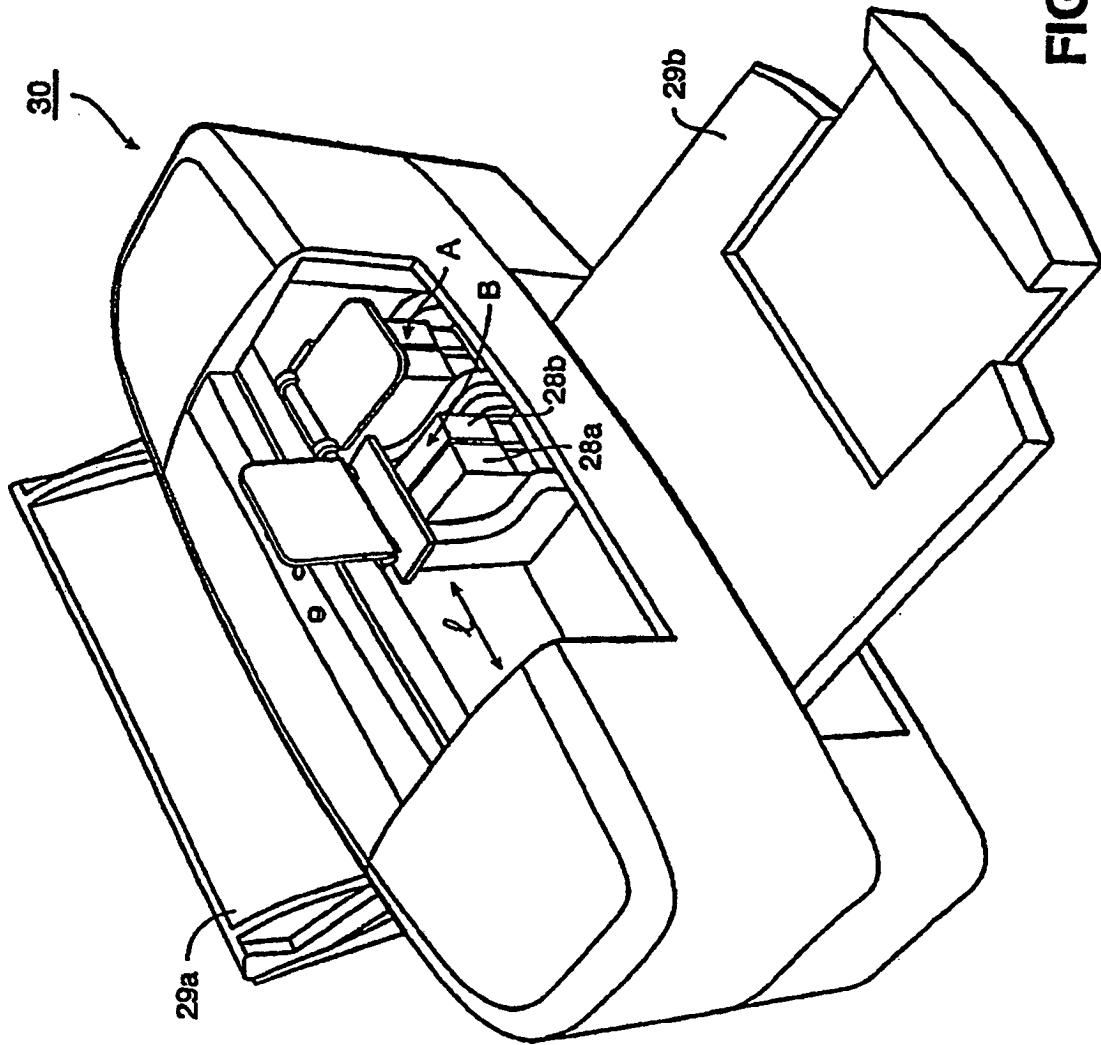


FIG. 3

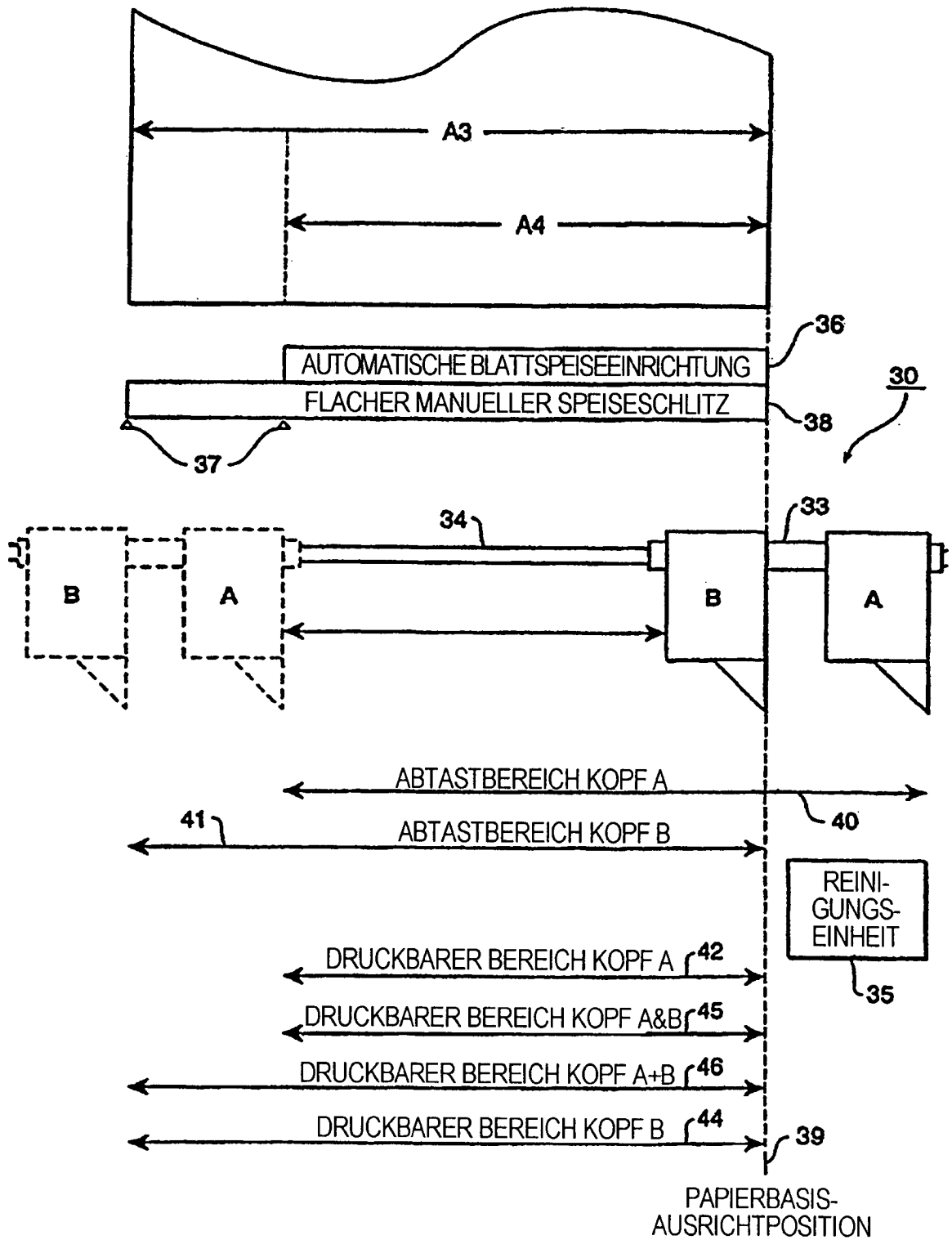


FIG. 4

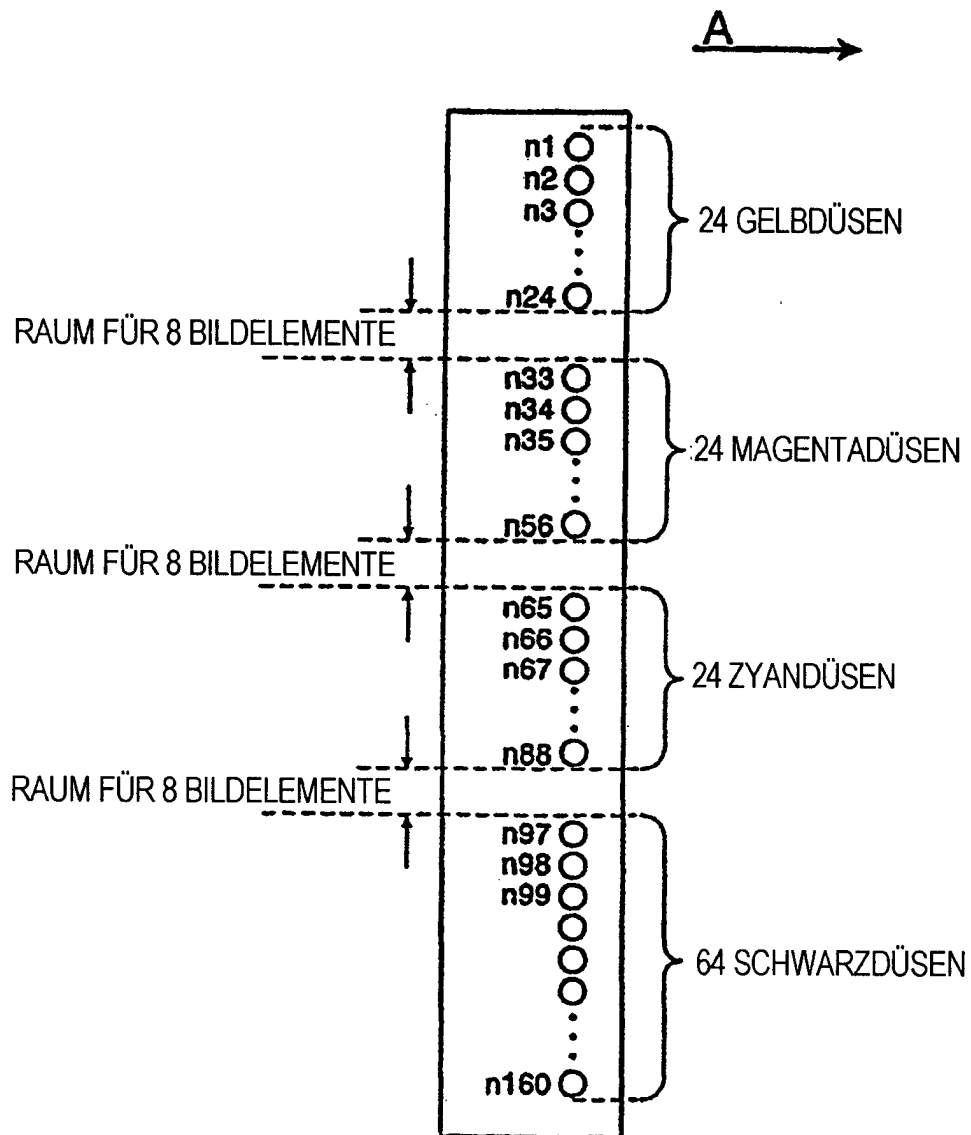


FIG. 5

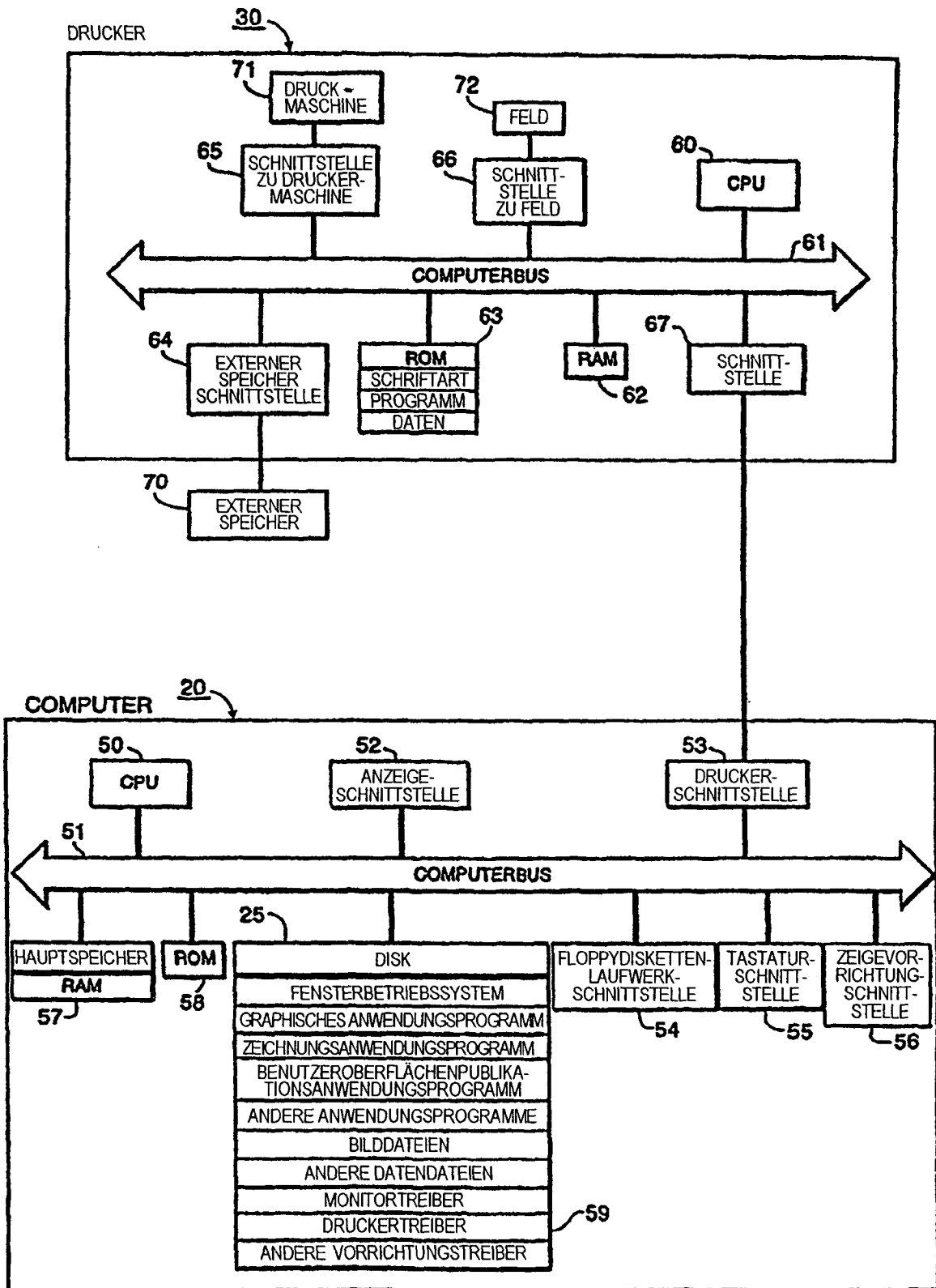


FIG. 6

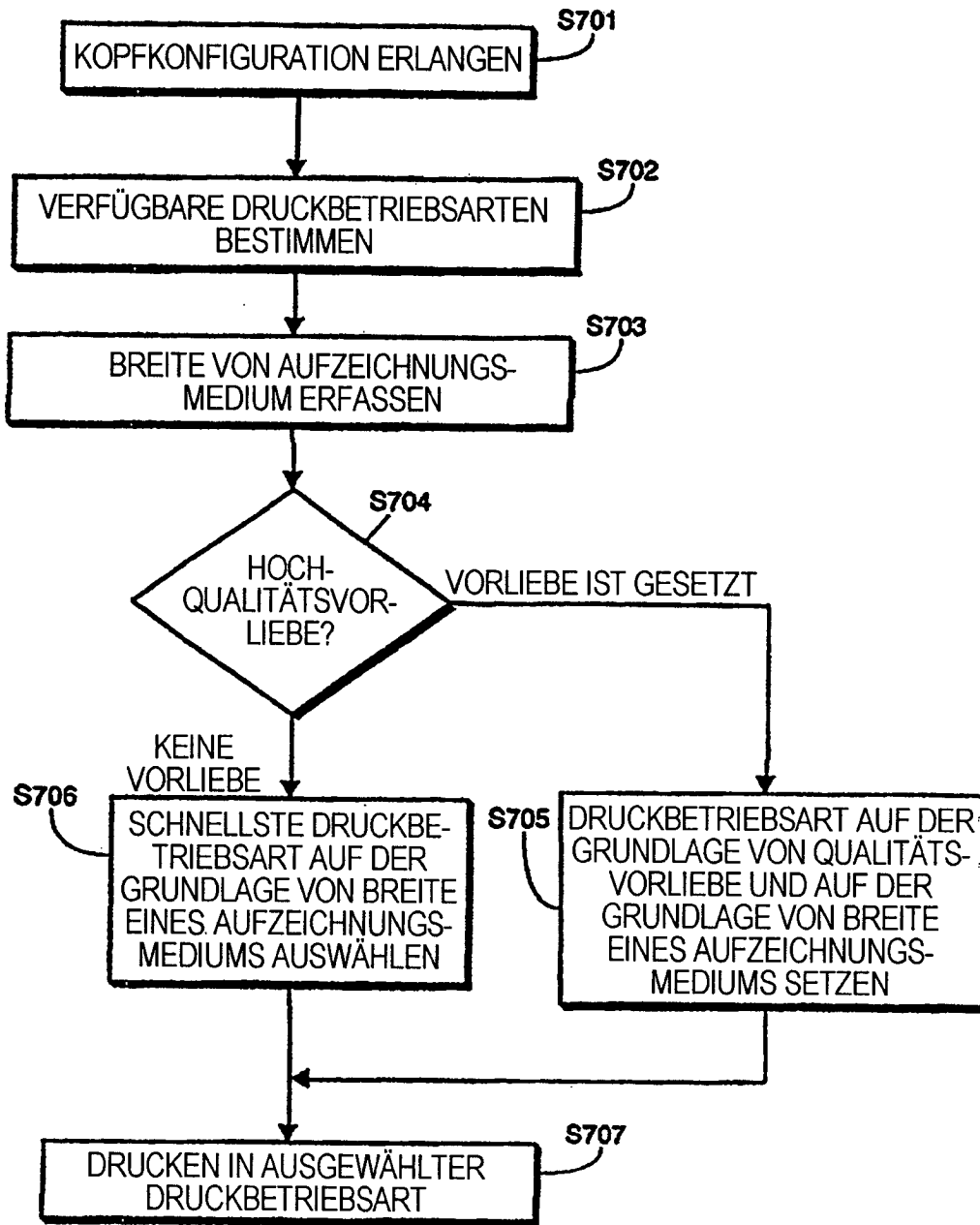


FIG. 7

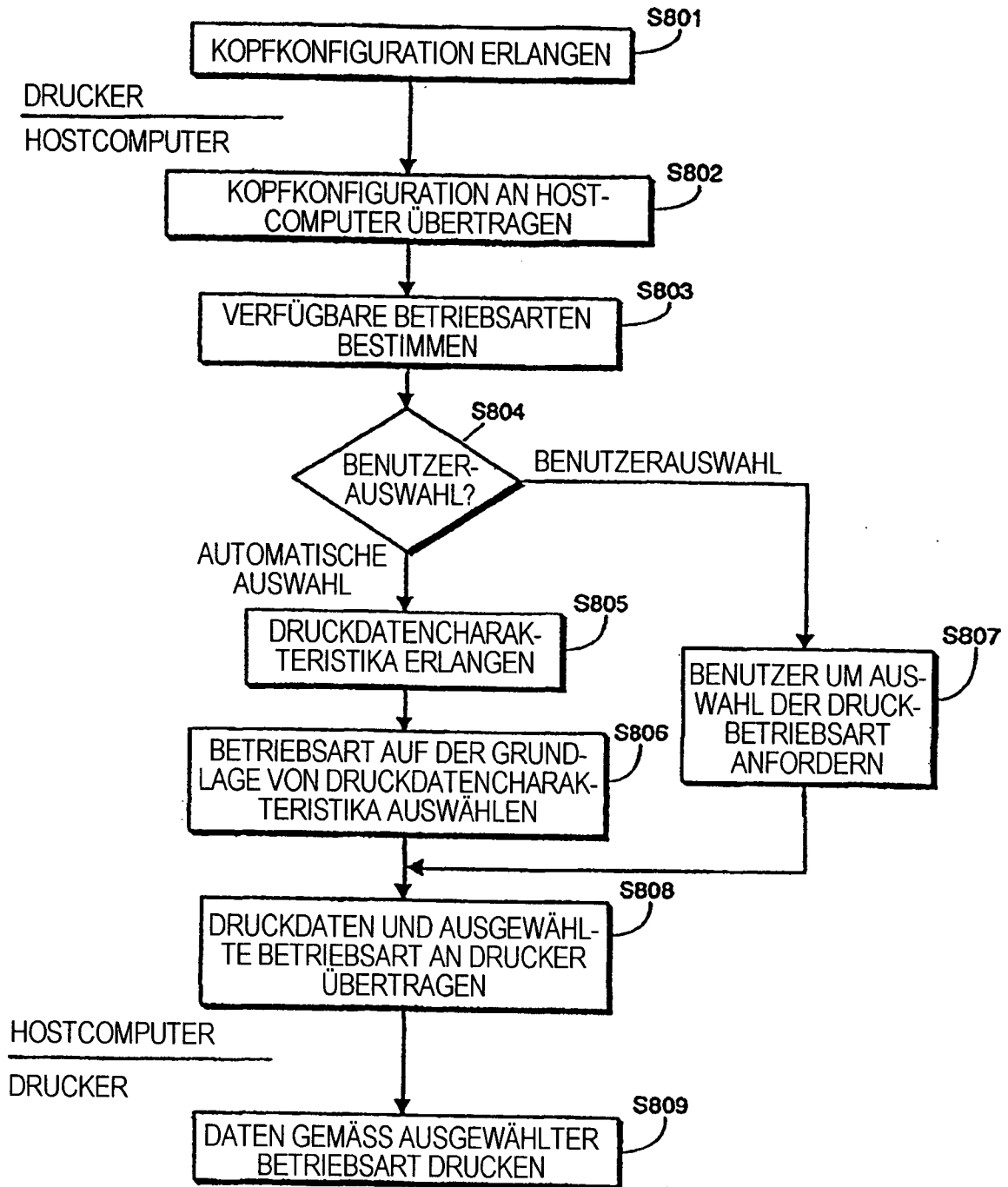


FIG. 8

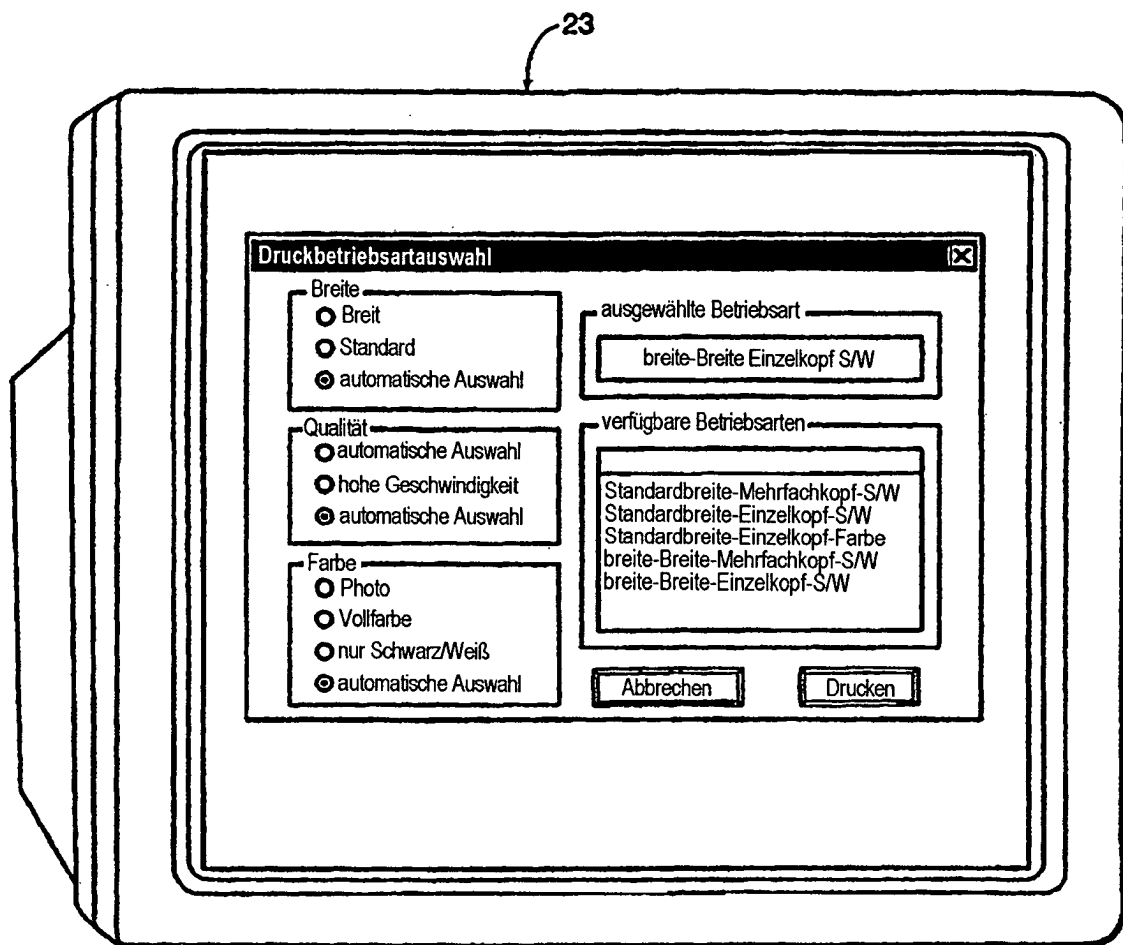


FIG. 9

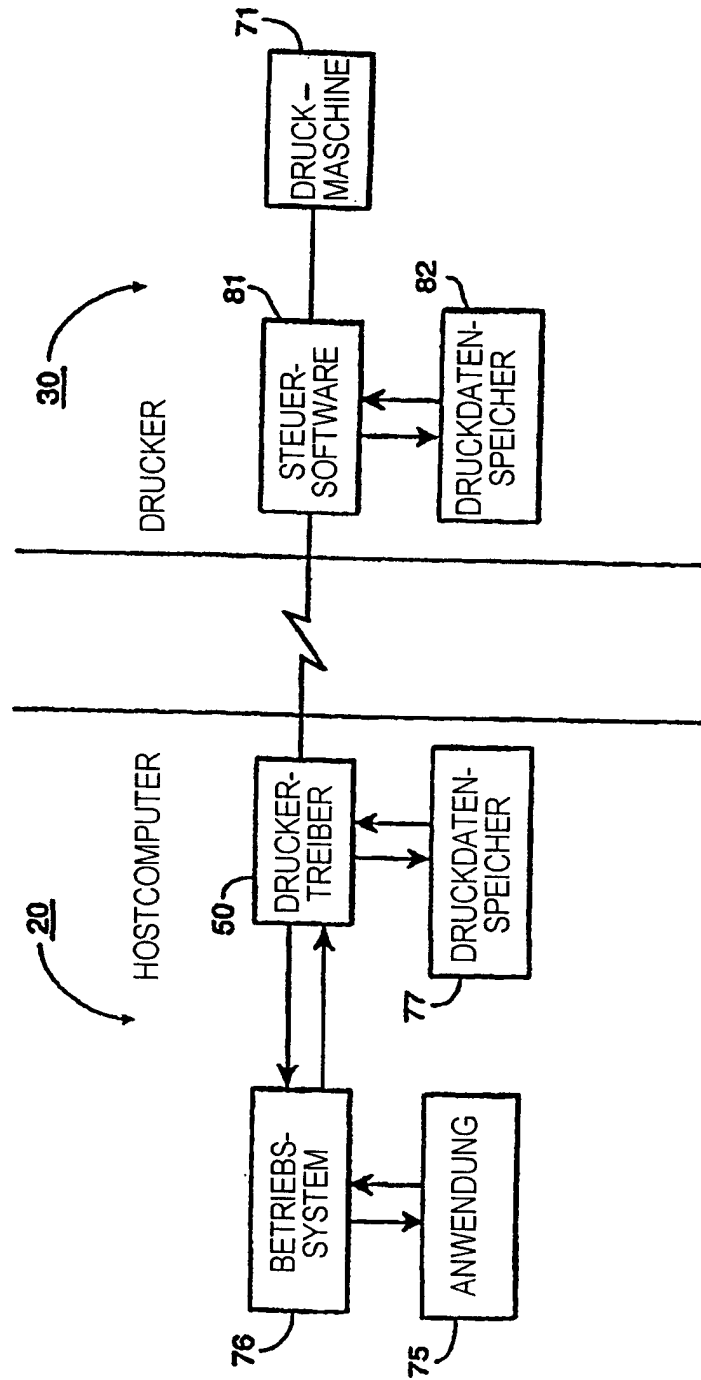


FIG. 10

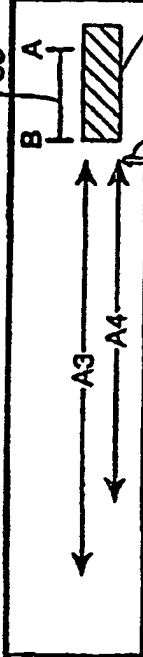
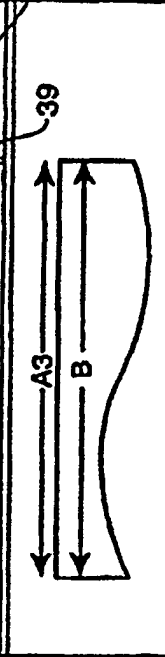
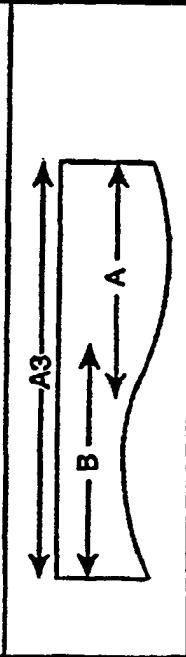
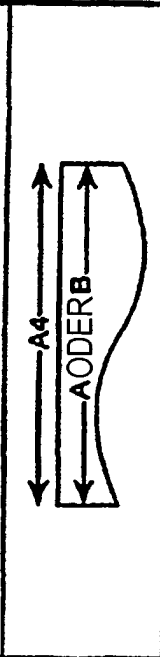
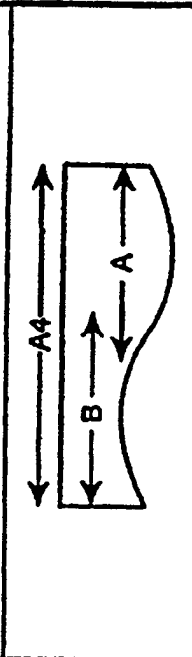
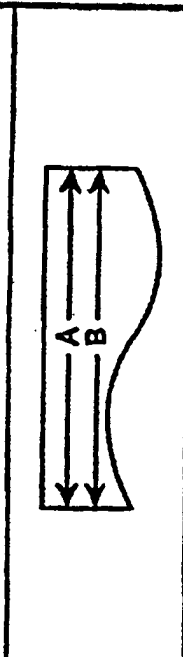
BREITE	KOPFKOMBINATION	
BREIT (A3)	EINZEL (NUR B)	
BREIT (A3)	MEHRFACH (TEILWEISES ÜBERLAPPEN)	
STANDARD (A4)	EINZEL (NUR A ODER NUR B)	
STANDARD (A4)	MEHRFACH (TEILWEISES ÜBERLAPPEN)	
STANDARD (A4)	MEHRFACH (VOLLSTÄNDIGES ÜBERLAPPEN)	

FIG. 11

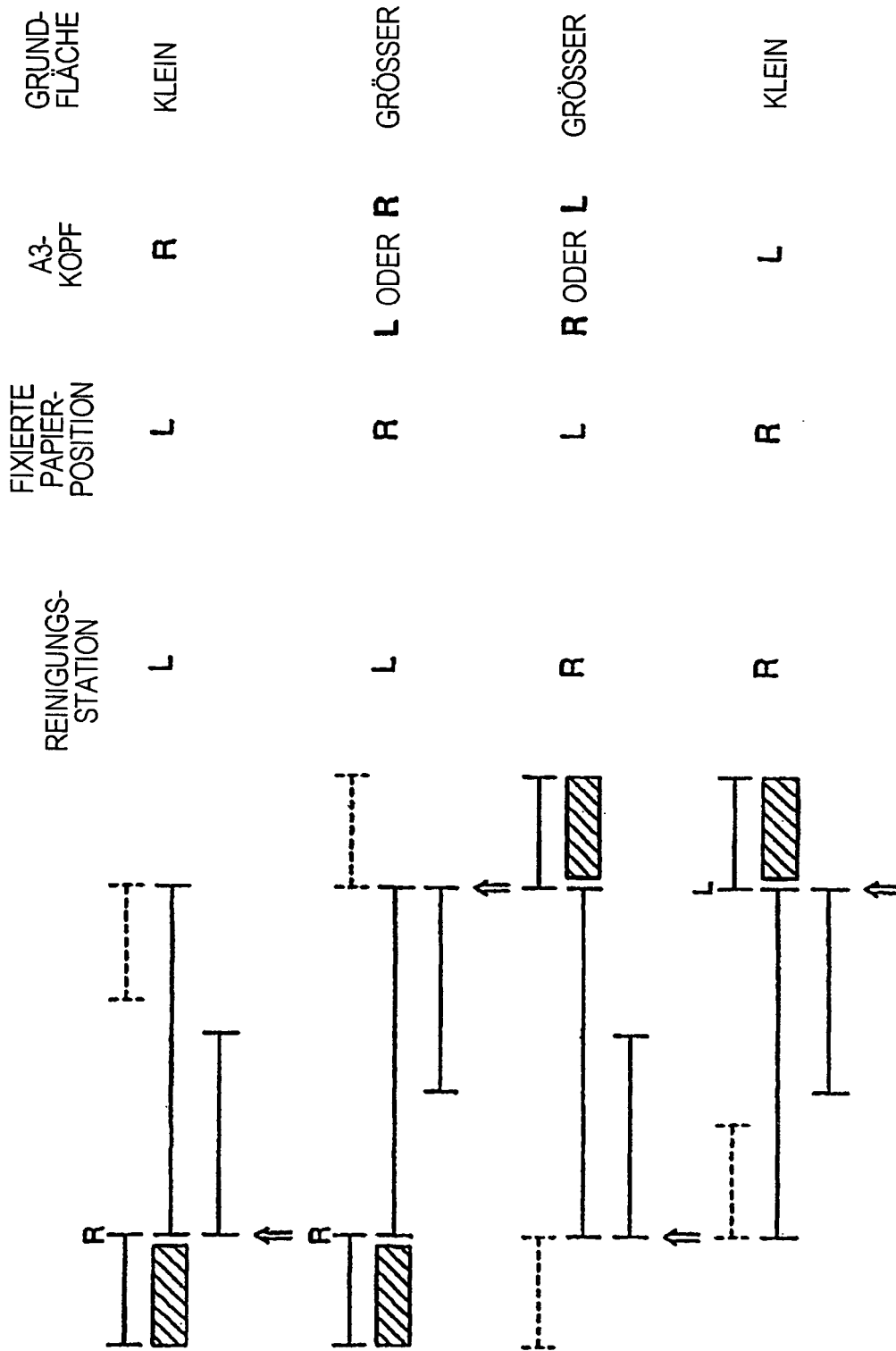


FIG. 12