(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 695 35 401 T2** 2007.11.29

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 672 958 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **695 35 401.9**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **95 103 750.6**
(96) Europäischer Anmeldetag: **15.03.1995**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **20.09.1995**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **28.02.2007**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **29.11.2007**

(51) Int Cl.[8]: ***G03G 15/00*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
4589794 **16.03.1994** **JP**

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

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

(74) Vertreter:
TBK-Patent, 80336 München

(72) Erfinder:
Suzuki, Akio, Ohta-ku, Tokyo, JP; Yamamoto, Ei, Ohta-ku, Tokyo, JP; Kitamura, Toshiyuki, Ohta-ku, Tokyo, JP; Yoshida, Hiroyoshi, Ohta-ku, Tokyo, JP

(54) Bezeichnung: **Betriebsfunktionskontrollvorrichtung und -verfahren für ein Bildverarbeitungsgerät**

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

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Operationen zum Einstellen von Bildverarbeitungsbedingungen in einer Bildverarbeitungsvorrichtung.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Ein Betriebsabschnitt wird zum Einstellen von Bildformungsbedingungen in einer Bildformungsvorrichtung oder in einer Bildverarbeitungsvorrichtung verwendet. Verschiedene Bedingungen, die für die Vorrichtung eingestellt sind, werden auf einem Flüssigkristallanzeigebildschirm des Betriebsabschnitts angezeigt oder durch externe LEDs angegeben. Der Betriebsabschnitt einer herkömmlichen Bildformungsvorrichtung zeigt Bedingungen, die für die Vorrichtung eingestellt sind, zum Beispiel Farbabgleicheinstellungen, in nur einem Ausdrucksformat an, was es für Bediener, die mit den Operationen nicht vertraut sind, in vielen Fällen schwierig macht, die Bedingungen zu verstehen. Obwohl die eingestellten Farbabgleicheinstellungen in einem Betriebsartspeicher oder ähnlichem gespeichert werden können, werden die Anzahl von zu machenden Kopien, eine Vergrößerung und andere Faktoren gemeinsam gespeichert. Dieses System ist nicht einfach zu verwenden.

[0003] Bei einem Verfahren zum Einstellen der gewünschten Kopierbetriebsart durch sequentielles Anzeigen von Kopierbetriebsarteinstellungsbildschirmen in einer Rangordnung müssen alle Einstellungen wiederholt von dem ersten Einstellungsbildschirm eingestellt werden, was eine schlechte Bedienbarkeit bereitstellt, wenn eingestellte Bedingungen beim letzten Einstellungsbildschirm geändert werden, nachdem die gewünschte Kopierbetriebsart spezifiziert wurde.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Es ist dementsprechend eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Betriebssteuerungseinheit und ein Verfahren bereitzustellen, welche die vorstehend erwähnten Nachteile eliminieren.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Betriebssteuerungseinheit gemäß Anspruch 1 erreicht.

[0006] Zusätzlich wird diese Aufgabe durch ein Betriebssteuerungsverfahren gemäß Anspruch 4 erreicht.

[0007] Weitere vorteilhafte Aspekte und Merkmale sind in den abhängigen Ansprüchen dargelegt.

[0008] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist eine Betriebssteuerungseinheit bereitgestellt, welche die Auswahl von Einstellungsbedingungen durch Anzeigen der eingestellten Bedingungen in den gewünschten Ausdrucksformaten erleichtert.

[0009] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ebenso eine Betriebssteuerungseinheit bereitgestellt, welche mehrere Arten von Farbabgleicheinstellungen speichern kann und die Auswahl der gespeicherten Einstellungen erleichtert.

[0010] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist weiter eine Betriebssteuerungseinheit bereitgestellt, welche leicht Parameter für bereits eingestellte Bildverarbeitungsbetriebsarten ändern kann.

[0011] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ebenso eine Betriebssteuerungseinheit bereitgestellt, welche die Bedienbarkeit durch Bestimmen, dass der Einstellungsbildschirm zum Ändern von bereits eingestellten Bildverarbeitungsbetriebsarten anzuzeigen ist, gemäß dem Eingabebetriebsverlauf der Bildverarbeitungsbetriebsarten verbessert.

[0012] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist weiter eine Betriebssteuerungseinheit bereitgestellt, welche die Bestätigung und Änderung von bereits eingestellten Bildverarbeitungsbetriebsarten durch Anzeigen der Tasten, die den bereits eingestellten Bildverarbeitungsbetriebsarten entsprechen, erleichtert.

[0013] Andere Aufgaben der vorliegenden Erfindung werden mit der folgenden Beschreibung basierend auf den begleitenden Zeichnungen und den folgenden Ansprüchen klar.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0014] Fig. 1 stellt einen Bedienungsanzeigeabschnitt einer Bildformungsvorrichtung dar.

[0015] Fig. 2 ist eine skizzierte Schnittansicht der Bildformungsvorrichtung.

[0016] Fig. 3 zeigt einen Farbabgleicheinstellungsbildschirm.

[0017] Fig. 4 zeigt einen Farbabgleichregisterbildschirm.

[0018] Fig. 5 zeigt einen Bildschirm, der zum Eingeben eines Namens bei der Farbabgleichregistrierung verwendet wird.

[0019] Fig. 6 zeigt einen Farbabgleichabrufbildschirm.

[0020] Fig. 7 zeigt eine der Farbabgleichregistertasten.

[0021] Fig. 8 zeigt eine der Farbabgleichregistertasten.

[0022] Fig. 9 ist ein Blockdiagramm, das eine vereinfachte Konfiguration der Bildformungsvorrichtung darstellt.

[0023] Fig. 10 ist ein Flussdiagramm, das eine Verarbeitung einer Farbabgleicheinstellungsbetriebsart angibt.

[0024] Fig. 11 ist ein Flussdiagramm, das eine Verarbeitung der Farbabgleicheinstellungsbetriebsart angibt.

[0025] **Fig.** 12 zeigt einen Übergang von Zoom-Funktionseinstellungsbildschirmen (XY-Zoom).

[0026] **Fig.** 13 zeigt einen Übergang von Zoom-Funktionseinstellungsbildschirmen (Mehrfachseitenvergrößerung).

[0027] **Fig.** 14 zeigt einen Übergang des Bezugsbildschirms auf einem berührungsempfindlichen Feld, wenn Bildverarbeitungsbetriebsarten zusätzlich spezifiziert werden.

[0028] **Fig.** 15 zeigt einen Übergang des Bezugsbildschirms auf dem berührungsempfindlichen Feld, wenn bereits eingestellte Bildverarbeitungsbetriebsarten abgebrochen werden.

[0029] Fig. 16 ist ein Flussdiagramm, das eine Zoom-Funktionseinstellungsverarbeitung angibt.

[0030] Fig. 17 ist ein Flussdiagramm, das die Zoom-Funktionseinstellungsprozedur angibt.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0031] Bezugnehmend auf die Zeichnungen werden die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung nachstehend detailliert beschrieben.

[0032] Fig. 1 zeigt einen Bedienungsanzeigeabschnitt einer Bildformungsvorrichtung, auf welche die vorliegende Erfindung angewendet werden kann. In Fig. 1 werden Tasten **101** bis **115** zum Einstellen verschiedener Bildverarbeitungsoperationsbetriebsarten verwendet, und ein Flüssigkristallanzeigeabschnitt **116** hat auf seiner Oberfläche ein berührungsempfindliches Feld. Wenn eine Taste auf AN gesetzt wird, wird die entsprechende Bildverarbeitungsbedingung gesetzt oder zurückgesetzt. Wenn eine Bedingung gesetzt wird, leuchtet eine LED, die in der entsprechenden Taste angebracht ist. Wenn die Bedingung zurückgesetzt wird, geht die LED aus. Auf dem Bildschirm der Flüssigkristallanzeige **116** können Softtasten bezüglich Bildverarbeitungsbedingungen erzeugt werden.

[0033] Fig. 2 zeigt eine skizzierte Schnittansicht der Bildformungsvorrichtung. Diese Bildformungsvorrichtung umfasst im oberen Teil einen digitalen Farbbildleserabschnitt und im unteren Teil einen digitalen Farbbilddruckerabschnitt.

[0034] In dem Leserabschnitt wird eine Vorlage **227**, die auf einem Vorlageglas **228** platziert wird, mit einer Belichtungslampe **229** abgetastet und ihr reflektiertes Bild wird auf einem Vollfarbsensor **231** mit einer Linse **230** fokussiert. Das Bild wird in Farbbildsignale entsprechend Rot, Grün und Blau aufgeteilt. Die farblich getrennten Bildsignale durchlaufen (in Fig. 2 nicht gezeigte) Verstärkerschaltungen und werden in einer (nicht gezeigten) Videoverarbeitungseinheit bearbeitet und dann an den Druckerabschnitt gesendet.

[0035] In dem Druckerabschnitt wird eine fotoempfindliche Trommel **201**, die als Bildträgerelement dient, derart gehalten, dass sie sich in die durch den Pfeil in Fig. 2 angegebene Richtung frei drehen kann. Um die fotoempfindliche Trommel **201** herum sind eine Vorbelichtungslampe **211**, eine Koronaladeeinheit **202**, ein optisches Laserbelichtungssystem **203**, ein Potentialsensor **212**, vier Entwicklungseinheiten für unterschiedliche Farben **204Y** (für Gelb), **204C** (für Cyan), **204M** (für Magenta) und **204Bk** (für Schwarz), eine Einrichtung **213** zum Erfassen einer Lichtmenge auf der Trommel, eine Transfereinheit **205** und eine Reinigungseinheit **206** platziert.

[0036] In dem optischen Laserbelichtungssystem **203** wird jedes der Bildsignale, das von dem Leserabschnitt gesendet wird, in einem (nicht gezeigten) Laserausgabeabschnitt in das optische Signal umgewandelt. Das umgewandelte Laserlicht wird durch einen Polygonspiegel **203a** reflektiert und über eine Linse **203b** und einen Spiegel **203c** auf die fotoempfindliche Trommel **201** projiziert.

[0037] Bei einem Bildformungsprozess in dem Druckerabschnitt wird die fotoempfindliche Trommel **201** in die durch den Pfeil angegebene Richtung gedreht und Ladungen werden durch die Vorbelichtungslampe **211** von der Oberfläche der fotoempfindlichen Trommel **201** entfernt. Dann wird die fotoempfindliche Trommel **201** durch eine Ladeeinheit **202** gleichmäßig geladen und ein Lichtbild E wird auf der Trommel **201** für jede getrennte Farbe beleuchtet, um ein latentes Bild zu formen.

[0038] Das latente Bild auf der fotoempfindlichen Trommel **201** wird unter Verwendung der Entwicklungseinheiten entwickelt, um das Tonerbild auf der fotoempfindlichen Trommel **201** zu formen. Die Entwicklungseinheiten nähern sich wahlweise der fotoempfindlichen Trommel **201** durch die Bewegung von

Exzenternocken **224Y**, **224C**, **224M** und **224BK**.

[0039] Aufzeichnungselemente, auf welche das Bild übertragen wird, werden in Aufzeichnungselementkassetten **207a**, **207b** und **207c** platziert. Ein Stück der Aufzeichnungselemente wird aus der entsprechenden Kassette durch eine Aufnahmerolle **232** aufgenommen und über eine Papierzuführungsrolle **233** zu einer Registerrolle **218** befördert. Ein Lichtsendesensor **223** wird unmittelbar vor der Registerrolle platziert, um die Größe des Aufzeichnungselementes, das befördert wird, unter Verwendung der Zeitdauer, in welcher das Aufzeichnungselement ein Licht zu dem Sensor abfängt, zu bestimmen. Wenn das Aufzeichnungselement die Registerrolle erreicht, sendet die Registerrolle das Aufzeichnungselement an eine Transfertrommel **205a**, so dass das obere Ende des Aufzeichnungselementes am oberen Ende des Bildes auf der fotoempfindlichen Trommel **201** gelegen ist. Das Aufzeichnungselement wird durch eine Adsorptionsrolle **205g** und eine Adsorptionsladeeinheit **205c**, welche für einander Gegenelektroden sind, elektrostatisch adsorbiert. Dann wird das Bild auf der fotoempfindlichen Trommel durch eine Transferladungseinheit **205d** auf das Aufzeichnungselement übertragen.

[0040] Die Transfereinheit **205** umfasst in diesem Ausführungsbeispiel die Transfertrommel **205a**, die Transferladeeinheit **205b**, die Adsorptionsrolle **205g** und die Adsorptionsladeeinheit **205c**, welche für einander Gegenelektroden sind und zum elektrostatischen Adsorbieren des Aufzeichnungselementes verwendet werden, eine innere Ladeeinheit **205d** und eine äußere Ladeeinheit **205e**, wobei ein Aufzeichnungselementträgerblatt **205f**, das aus einem bielektrischen Element besteht, am Öffnungsbereich der äußeren Umfangsoberfläche der Transfertrommel **205a**, welche an ihre Achse gehalten wird, um sich zu drehen, integriert und zylindrisch aufgesetzt ist. Das Aufzeichnungselementträgerblatt **205f** ist ein bielektrisches Blatt, wie etwa ein Polycarbonat-Film.

[0041] Wenn sich die Transfertrommel **205** dreht, wird das Tonerbild auf der fotoempfindlichen Trommel durch die Transferladeeinheit **205b** auf das Aufzeichnungselement übertragen, das durch das Aufzeichnungselementträgerblatt **205** getragen wird.

[0042] Wie vorstehend beschrieben wird eine vorgegebene Anzahl von Farbbildern auf das Aufzeichnungselement übertragen, welches zu dem Aufzeichnungselementträgerblatt **205f** adsorptions-befördert wird, und ein Vollfarbbild wird geformt.

[0043] Beim Formen eines Vollfarbbildes, wenn vier Farbtonerbilder übertragen werden, wird das Aufzeichnungselement von der Transfertrommel **205a** durch den Betrieb eines Abtrennungsgreifers **208a**, einer Abtrennungshochschieberolle **208b** und ein Abtrennungsladegerät **205h** getrennt. Dann wird das Aufzeichnungselement über eine Fixierungseinheit **209** einer Heizrollerart in eine Ablage **210** ausgegeben.

[0044] Nach einer Übertragung wird der auf der Oberfläche der fotoempfindlichen Trommel **201** verbleibende Toner durch eine Reinigungseinheit **206** entfernt. Dann wird die fotoempfindliche Trommel wiederholt in dem Bildformungsprozess verwendet.

[0045] Um Bilder auf beiden Seiten eines Aufzeichnungselementes zu formen, wird ein Aufzeichnungselement auf die folgende Weise befördert, sobald ein Bild auf einer Seite des Aufzeichnungselementes geformt wurde, dann wird ein anderes Bild auf der anderen Seite des Aufzeichnungselementes in dem vorstehend beschriebenen Bildformungsprozess geformt. Wenn das Aufzeichnungselement die Fixierungseinheit **209** durchläuft, wird eine Beförderungspfadänderungsführung **219** unmittelbar angesteuert, um das Aufzeichnungselement über einen vertikalen Beförderungspfad **220** zu einem Rückwärtspfad **221a** zu befördern. Dann wird eine Rückwärtsrolle **221b** gedreht, um das Aufzeichnungselement in die Richtung umgekehrt zu der Richtung in der das Aufzeichnungselement vorher befördert wurde zu befördern, mit dem Ende des Aufzeichnungselementes, als es befördert wurde, am oberen Ende. Dann wird das Aufzeichnungselement in einer Zwischenablage **222** platziert.

[0046] Die Oberfläche des Aufzeichnungselementträgerblattes **205f** der Transfertrommel **205a** wird gereinigt, um zu verhindern, dass Toner verstreut wird oder an dem Blatt **205f** haftet, und ebenso um zu verhindern, dass Öl an dem Aufzeichnungselement haftet, mit einer Fellbürste, einer Stützbürste **215**, die entgegengesetzt zu der Bürste **214** gegenüber dem Aufzeichnungselementträgerblatt **205f** gelegen ist, einer Ölentfernungsrolle **216**, einer Stützbürste **217**, die entgegengesetzt zu der Rolle **216** gegenüber dem Aufzeichnungselementträgerblatt **205f** gelegen ist. Diese Reinigung wird durchgeführt bevor und nachdem ein Bild geformt wird, und wird ebenso durchgeführt, wenn ein Papierstau auftritt.

[0047] In diesem Ausführungsbeispiel kann ein Abstand zwischen dem Aufzeichnungselementträgerblatt **205** und der fotoempfindlichen Trommel **201** beliebig eingestellt werden, durch Betreiben der Exzenternocken **225** zu der gewünschten Zeit, um den in der Transfertrommel **205a** integrierten Nockenmitnehmer **205i** zu betreiben. Wenn die Energie ausgeschaltet oder in einem Bereitschaftszustand ist, erweitert sich der Abstand zwischen der Transfertrommel und der fotoempfindlichen Trommel.

[0048] Die Bildformungsvorrichtung dieses Ausführungsbeispiels besitzt eine Farbabgleichanpas-

sungsfunktion, welche das Mischungsverhältnis von vier Farben, Y (Gelb), M (Magenta), C (Cyan) und BK (Schwarz) für jede Farbe anpasst, um die gewünschte Sättigung zu erreichen.

[0049] Herkömmlicherweise wurde diese Farbabgleichanpassungsfunktion bereitgestellt. Wenn ein Farbabgleich eingestellt wird, kann jedoch nur ein Mischungsverhältnis gespeichert werden. Die gespeicherten Inhalte werden auf dem Farbabgleichanpassungsbildschirm angezeigt. Als die Anforderung für Farbkopiermaschinen gestiegen ist und diese in heutigen Tagen häufig verwendet werden, ist es erforderlich, dass die Sättigung für jede Vorlage oder für jeden Benutzer geändert werden kann. Deshalb wurde es notwendig, eine Vielzahl von Farbabgleicheinstellungen zu speichern. Dies erfordert ebenso, dass eine neue Betriebssteuerungseinheit viele gespeicherte Farbabgleicheinstellungen identifiziert, im Gegensatz zu der herkömmlichen Betriebssteuerungseinheit.

[0050] In diesem Ausführungsbeispiel kann eine Vielzahl von Farbabgleicheinstellungen gespeichert werden, wie nachstehend beschrieben ist. Wenn eine (in Fig. 1 gezeigte) Farbabgleichtaste **101** gedrückt wird, wird ein Farbabgleicheinstellungsbildschirm auf den Flüssigkristallanzeigeabschnitt wie in Fig. 3 gezeigt angezeigt. Ein Farbmischungsverhältnis kann für jede der Farben von Gelb, Magenta, Cyan und Schwarz unter Verwendung von „+"-Tasten **301** und „–"-Tasten **302** angepasst werden. Um eine angepasste Farbabgleicheinstellung zu speichern, folgt die nachfolgend beschriebene Prozedur. Eine REGISTER-Taste **302**, die im unteren Ende des angezeigten Bildschirmes gelegen ist, wird gedrückt und eine OK-Taste **316** wird gedrückt. Dann wird ein in Fig. 4 gezeigter Farbabgleichspeicherbildschirm auf dem Flüssigkristallanzeigeabschnitt angezeigt. In diesem Ausführungsbeispiel können vier Farbabgleicheinstellungen gespeichert werden und zwei Arten von Speichermethoden sind bereitgestellt, eine herkömmliche Speicherprozedur und eine namensbezogene (oder titelbezogene) Speicherprozedur. Bei der herkömmlichen Speicherprozedur, wenn der Bereich (entsprechend den Tasten **303**, **304**, **305** oder **306**), in welchem eine Farbabgleicheinstellung gespeichert ist, auf dem in Fig. 4 gezeigten Farbabgleichspeicherbildschirm gedrückt wird, wird die auf den Farbabgleichanpassungsbildschirm angepasste Farbabgleicheinstellung auf dem gedrückten Bereich (Taste) mit dem Balkendiagramm und den Figuren entsprechend dem in Fig. 7 gezeigten Farbmischungsverhältnis angezeigt. Wenn die OK-Taste **309** gedrückt wird, wird die Farbabgleicheinstellung in dem Speicherbereich entsprechend dem gedrückten Bereich gespeichert.

[0051] Bei der titelbezogenen Prozedur, wenn der Bereich (entsprechende Taste), in welchem eine Farbabgleicheinstellung zu speichern ist, eine REGISTERNAME-Taste **307** (oder eine Titel-Speichern-Taste), die am unteren Ende gelegen ist, und die OK-Taste **309** auf dem in Fig. 4 gezeigten Farbabgleichspeicherbildschirm in dieser Reihenfolge gedrückt werden, wird ein in Fig. 5 gezeigter Farbabgleichtitelspeicherbildschirm angezeigt und ein Titel kann gespeichert werden. Wenn der gewünschte Titel (der aus bis zu fünf Zeichen besteht) unter Verwendung der auf dem Anzeigeabschnitt angezeigten Tastatur eingegeben wird, und wenn die OK-Taste **308** gedrückt wird, wird wieder der in Fig. 4 gezeigte Farbabgleicheinstellungsbildschirm angezeigt. Die Farbabgleicheinstellung, die auf dem in Fig. 3 gezeigten Farbabgleichanpassungsbildschirm angepasst wurde, und der Titel, der in dem in Fig. 5 gezeigten Farbabgleichtitelspeicherbildschirm gesetzt wurde, werden in dem Bereich (Taste **303**, **304**, **305** oder **306**), wie in Fig. 4 gezeigt, angezeigt, wobei anstelle eines Balkendiagramms und Figuren der Titel und Figuren angezeigt werden. Wenn die O-Taste **309** gedrückt wird, werden die Einstellung und der Titel in dem Speicher gespeichert.

[0052] Wie in Fig. 4 gezeigt, können Farbabgleicheinstellungen in einem dieser Verfahren (oder Ausdruckformate) auf dem Bildschirm angezeigt werden (beide Verfahren können zur gleichen Zeit verwendet werden). Der Bediener kann eine Farbabgleicheinstellung in dem gewünschten Ausdrucksformat speichern. Beim Bestätigen oder Abrufen einer vorher gespeicherten Farbabgleicheinstellung, werden eine Abrufen-Taste **310** und die OK-Taste **316**, die beide am unteren Ende des in Fig. 3 gezeigten Farbabgleicheinstellungsbildschirm lokalisiert sind, in dieser Reihenfolge gedrückt, um einen in Fig. 6 gezeigten Farbabgleichabrufbildschirm auf dem Flüssigkristallanzeigeabschnitt anzuzeigen. Eine der gespeicherten Farbabgleicheinstellungen kann auf diesem Bildschirm abgerufen werden. Wenn ein Bereich (eine der Tasten **311** bis **314**), in welchem die abzurufenden Farbbedingungen gespeichert sind, gedrückt wird, wird die Farbabgleicheinstellung, die in dem Speicherbereich entsprechend der gedrückten Taste gespeichert ist, abgerufen. Die zwei Ausdrucksformate zum Beschreiben von Farbabgleicheinstellungen können ebenso bei diesem Farbabgleichabrufbildschirm verwendet werden. Einstellungen, die in einer der zwei Ausdrucksformate ausgedrückt werden, werden angezeigt (beide Formate können zu der gleichen Zeit für unterschiedliche Einstellungen verwendet werden). Dies bedeutet, dass der Bediener die gespeicherten Farbabgleichinformationen überprüfen kann, ohne tatsächlich eine von diesen auszuwählen, was es erleichtert, neue Farbabgleicheinstellungen zu speichern und existierende Farbabgleicheinstellungen abzurufen.

[0053] Bezugnehmend auf das in Fig. 9 gezeigte Blockdiagramm und das in Fig. 10 und Fig. 11 ge-

zeigte Flussdiagramm wird die vorstehend beschriebene Farbabgleichanpassung weiter beschrieben.

[0054] Fig. 9 ist ein Blockdiagramm, das die Konfiguration der Bildformungsvorrichtung zeigt. In Fig. 9 umfasst die Bildformungsvorrichtung eine CPU **50**, welche den Betrieb der Vorrichtung steuert; einen ROM **51** zum Speichern verschiedener Steuerungsprogramme, Steuerungsdaten und verschiedener Bildschirmdaten; einen RAM **52**, welcher verschiedene Datenelemente speichern kann und ebenso als ein CPU-Arbeitsbereich dient; eine Tastengruppe **100** mit den in Fig. 1 gezeigten Tasten **101** bis **115**, Tasten auf einem Zehn-Tasten-Feld, einer Kopierstart-Taste, und ähnlichem; einer Anzeigeeinheit **116-1**, welche ein Teil des in Fig. 1 gezeigten Anzeigeabschnitts **116** ist und eine Flüssigkristallanzeige (LCD) ist; ein berührungsempfindliches Feld **116-2**, das als eine Eingabeeinrichtung dient, welche ein Teil eines Anzeigeabschnitts **116** und eine wohlbekannte Einrichtung ist; und verschiedene Bildformungseinrichtungen **200**, wie etwa die Belichtungslampe und Motoren der in Fig. 2 gezeigten Bildformungsvorrichtung, welche direkt oder indirekt durch die CPU **50** gesteuert werden.

[0055] Fig. 10 und Fig. 11 zeigen den Steuerungsablauf, der für die Farbabgleichanpassung verwendet wird. Dieser Ablauf wird im Voraus im ROM **51** gespeichert.

[0056] Wenn die Farbabgleich-Taste **101** gedrückt wird, erscheint der in Fig. 3 gezeigte Farbabgleichanpassungsbildschirm auf dem Anzeigeabschnitt (Schritt **101**). Es wird überprüft, ob für jede Farbe die „+"-Taste (bzw. Plustaste) **301** oder die „–"-Taste (bzw. Minustaste) **302** gedrückt wird (Schritt **102**). Wenn die Plustaste **301** oder die Minustaste **302** gedrückt wird, wird der Farbabgleichwert für die entsprechende Farbe (eine von Y, M, C, und Bk) dementsprechend erhöht oder reduziert und der eingestellte Wert wird in dem Speicherbereich des RAM **51** gespeichert (Schritt **103**). Im nächsten Schritt wird überprüft, ob die REGISTER-Taste **302** gedrückt ist (Schritt **104**). Wenn diese gedrückt wird, wird der in Fig. 4 gezeigte Farbabgleichspeicherbildschirm angezeigt (Schritt **105**). Dann wird erkannt, welcher Speicherbereich, einer von **303** bis **306**, zum Speichern des eingestellten Farbabgleichs ausgewählt ist (Schritt **106**), und der Farbabgleich wird auf dem ausgewählten Speicherbereich mit dem Balkendiagramm und den Figuren angezeigt (Schritt **110**). Es wird überprüft, ob die REGISTERNAME-Taste **307** gedrückt wird (Schritt **108**). Wenn diese gedrückt wird, wird der in Fig. 5 gezeigte Farbabgleichtitelspeicherbildschirm angezeigt (Schritt **109**). Ein durch den Benutzer mit der auf dem Anzeigeabschnitt **116** angezeigten Tastatur eingegebener Titel wird in den Speicherbereich gespeichert und wird erkannt, wenn die OK-Taste **308** gedrückt wird (Schritt **110**). Dann wird wiederholt der Farbabgleichspeicherbildschirm mit dem eingegebenen Titel anstelle des Balkendiagramms wie in Fig. 4 gezeigt angezeigt (Schritt **111**). Wenn die OK-Taste **309** gedrückt wird, werden die eingestellte Farbabgleicheinstellung und ihr Titel in dem entsprechenden Speicherbereich aus dem Speicherbereich des RAM **51** gespeichert (Schritt **113**). Der in Fig. 3 gezeigte Farbabgleichanpassungsbildschirm wird wiederholt angezeigt (Schritt **114**) und es wird überprüft, ob die ABRUFEN-Taste **310** gedrückt wird (Schritt **115**). Wenn diese gedrückt wird, wird der in Fig. 6 gezeigte Farbabgleichabrufbildschirm angezeigt (Schritt **116**). Es wird erkannt, welche der gespeicherten Farbabgleicheinstellungen, eine der Bedingungen **311** bis **314**, ausgewählt wurde (Schritt **117**). Es wird überprüft, ob die OK-Taste **315** gedrückt wird (Schritt **318**). Wenn diese gedrückt wird, wird der Farbabgleichwert entsprechend der ausgewählten Farbabgleicheinstellung aus dem Speicherbereich des RAM **51** ausgelesen und in dem Puffer zum Speichern des momentanen Farbabgleichwertes gespeichert (Schritt **119**), dann wird entsprechend dem Farbabgleichwert, der in dem Puffer gespeichert ist, der in Fig. 3 gezeigte Farbabgleichanpassungsbildschirm angezeigt (Schritt **120**).

[0057] Wenn eine ABBRUCH-Taste auf jedem Anzeigebildschirm gedrückt wird, wird der ausgewählte Zustand auf dem Bildschirm abgebrochen.

[0058] Als ein zweites Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird eine Funktion zum Anzeigen der Taste entsprechend einer eingestellten Betriebsart auf dem Standardbildschirm, und zum direkten Anzeigen des Einstellungsbildschirms der eingestellten Betriebsart, wenn die Taste gedrückt wird, nachstehend unter Verwendung der Zeichnungen beschrieben.

[0059] In diesem Ausführungsbeispiel werden eine XY-Zoom- und eine Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion beschrieben, welche zwei der Zoomfunktionen sind, eine der am meisten verwendeten Funktionen eines Kopierers.

[0060] Diese beiden Funktionen wurden herkömmlicher Weise verwendet. Wenn die Betriebart eingestellt wird, leuchtet jedoch nur die LED entsprechend der XY-Zoom- oder Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion. Wenn bei diesem Ausführungsbeispiel. eine ZOOM-FUNKTION-Taste **102** (in Fig. 1 gezeigt) auf dem Bedienabschnitt gedrückt wird, wird ein Hauptzoomfunktionsbildschirm auf dem Flüssigkristallanzeigeabschnitt **116**, wie in Fig. 12(a) gezeigt, angezeigt, und eine Art von Zoomfunktion kann ausgewählt werden. Beim Auswählen der XY-Zoomfunktion werden die XY-Zoom-Taste **402** und die OK-Taste **406** in dieser Reihenfolge auf dem Bildschirm gedrückt, um einen der in Fig. 12(b) und (c) gezeigten XY-Zoomeinstellungsbildschirme anzuzeigen. Die in

Fig. 12(b) und (c) gezeigten Bildschirme werden verwendet, um die gleichen Elemente mit unterschiedlichen Verfahren einzustellen. Der in Fig. 12(b) gezeigte Bildschirm wird üblicherweise zuerst angezeigt. Wenn die numerische-Tasteneingabe-Taste **407** gedrückt wird, wechselt der Bildschirm zu dem in Fig. 12(c) gezeigten. Wenn eine der OK-Tasten **410** und **414** auf einem der Bildschirme gedrückt wird, wird die XY-Zoomfunktion eingestellt und der in Fig. 12(d) gezeigte Standardbildschirm erscheint auf dem Anzeigeabschnitt **116**. Eine XY-Zoom-Taste **411** wird links auf dem Anzeigeabschnitt angezeigt, um anzugeben, dass die XY-Zoomfunktion eingestellt wurde. Dies bedeutet, dass das eingestellte Bildverarbeitungselement (in diesem Fall XY-Zoom) als die entsprechende Taste auf dem Bildschirm angezeigt wird.

[0061] Wenn die bereits eingestellte XY-Zoombetriebsart geändert wird, wird die in Fig. 12(d) gezeigte XY-ZOOM-Taste **411** gedrückt, um unmittelbar dem XY-Zoomeinstellungsbildschirm (Fig. 12(b) oder (c)) anzuzeigen, ohne die Zoom-Funktionstaste **102** zu drücken. Dies bedeutet, dass der in Fig. 12(a) gezeigte Hauptzoomfunktionsbildschirm, der zum Auswählen der Art der Zoomfunktion verwendet wird, beim Ändern des Bildschirms zu dem gewünschten Bildschirm ausgelassen wird.

[0062] Beim Auswählen der Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion werden die MEHRFACHSEITEN-VERGRÖßERUNG-Taste **403** auf dem in Fig. 12(a) gezeigten Hauptzoomfunktionsbildschirm und dann die OK-Taste **406** gedrückt. Es erscheint der in Fig. 13(a) gezeigte Haupt-Mehrfachseitenvergrößerungs-Bildschirm. Wenn eine KOPIER-VERHÄLTNIS-Taste **402** gedrückt wird, erscheint einer der in Fig. 13(b) und (c) gezeigten Bildschirme und ähnliches wird angezeigt (ein Eingabebildschirm mit Plus/Minus-Tasten ist nicht gezeigt). Wenn eine Vergrößerung eingestellt wird und die OK-Taste **422** gedrückt wird, ist die Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion eingestellt. Dann wird die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNGS-Taste **423** auf der linken Seite des in Fig. 13(g) gezeigten Standardbildschirms angezeigt. Wenn eine ANZAHL-VON-AUSGABESEITEN-(oder Anzahl-von-Blättern)-Taste **421** auf dem Hauptmehrfachseitenvergrößerungsbildschirm gedrückt wird, wird der in Fig. 13(d) gezeigte Bildschirm angezeigt. Wenn die Anzahl von Blättern ausgewählt wird und eine PAPIER-AUSWAHL-Taste **424** gedrückt wird, ändert sich der Bildschirm zu dem in Fig. 13(e) gezeigten Bildschirm, und dann zu dem in Fig. 13(f) gezeigten Bildschirm. Wenn auf diesem Bildschirm eine OK-Taste **425** gedrückt wird, wird die Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion eingestellt und der in Fig. 13(d) gezeigte Standardbildschirm wird angezeigt. Die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNG-Taste **423** wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt. Dies bedeutet, dass das eingestellt Bildverarbeitungselement (in diesem Fall Mehrfachseitenvergrößerung) auf der Taste angezeigt wird.

[0063] Wenn die bereits eingestellt Mehrfachseitenvergrößerungsbetriebsart geändert wird, wird die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNG-Taste **423** auf dem in Fig. 13(g) gezeigten Bildschirm gedrückt, um unmittelbar einen Bildschirm anzuzeigen, der zum Einstellen der Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion im Detail verwendet wird, wie diese, die in Fig. 13(b), (c), und (f) gezeigt sind. Der Hauptzoomfunktionsbildschirm (in Fig. 12(a) gezeigt), wird zum Auswählen der Art von Zoomfunktion verwendet und der Hauptmehrfachseitenvergrößerungsbildschirm (in Fig. 13(a) gezeigt) wird ausgelassen, wenn der Bildschirm zu dem gewünschten Bildschirm umgeschaltet wird. Gemäß dem Bildschirm, auf dem die Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion eingestellt wurde, ist einer der Bildschirme, wie die in Fig. 13(b), (c) und (f) gezeigten, der Bildschirm, zu welchem der momentane Bildschirm zurückkehrt, unterschiedlich. Und zwar kehrt der momentane Bildschirm zu dem vorher ausgewählten Bildschirm zurück.

[0064] Wenn die Betriebssteuerungseinheit wie vorstehend beschrieben konfiguriert ist, kann der Bediener eingestellt Betriebsarten detailliert überprüfen oder diese durch Drücken der entsprechenden Betriebsart-Tasten, die auf dem Standardbildschirm angezeigt werden, ändern.

[0065] Wenn eine Vielzahl von Betriebsarten, welche kombiniert eingestellt werden können, eingestellt ist, wird eine Taste entsprechend der letzten eingestellt Betriebsart in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt und die Taste oder Tasten entsprechend einer Betriebsart oder Betriebsarten, die vorher eingestellt werden, werden an einer anderen Stelle oder Stellen des Bildschirms wie in **Fig.** 14 gezeigt angezeigt. Wenn zuerst die XY-Zoomfunktion eingestellt wird, die Verschieben-Funktion als zweites eingestellt wird, und dann die Farbumwandlungsfunktion eingestellt wird, verändert sich der Bildschirm wie in Fig. 14(a), (b) und (c) gezeigt (der detaillierte Einstellungsbildschirm für jede Betriebsart wird hier ausgelassen).

[0066] Wenn eine eingestellte Betriebsart abgebrochen wird, verändern sich die Tasten entsprechend der eingestellt Betriebsarten wie in **Fig.** 15 gezeigt. Wenn verschiedene Betriebsarten gesetzt werden, wie in Fig. 15(a) gezeigt, und die XY-Zoomfunktion abgebrochen wird, ändert sich der Bildschirm zu dem in Fig. 15(b) gezeigten. Wenn als nächstes die Farbumwandlungsfunktion abgebrochen wird, ändert sich der Bildschirm zu dem in Fig. 15(d) gezeigten. Wenn (als ein anderes Beispiel) in dem in Fig. 15(a) gezeigten Zustand die Verschieben-Funktion abgebrochen wird, ändert sich der Bildschirm zu dem in

Fig. 15(c) gezeigten. Wie in diesen Beispielen gezeigt, wenn eine eingestellte Betriebsart abgebrochen wird, werden die entsprechenden Tasten auf dem Bildschirm gelöscht und die anderen Tasten in der Einstellungsreihenfolge der entsprechenden Betriebsarten eingerichtet. Dies bedeutet, dass die Weise, auf welche Betriebsarttasten eingerichtet sind, unverändert bleibt und die Taste entsprechend der letzten eingestellten Betriebsart immer in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt wird.

[0067] Deshalb kann der Bediener einfach verstehen, welche Betriebsart unter den Betriebsarten, die er oder sie eingestellt hat, eine Priorität über die anderen Betriebsarten hat, weil die Tasten entsprechend der eingestellt Betriebsarten in deren Einstellungsreihenfolge angeordnet sind.

[0068] Der Anzeigeablauf des Betriebsarteinstellungsbildschirms wird nachstehend mit Bezug auf die in Fig. 16 und Fig. 17 gezeigten Flussdiagramme beschrieben.

[0069] Wenn die Zoomfunktionstaste **102** gedrückt wird, wird der in Fig. 12(a) gezeigte Hauptzoomfunktionsbildschirm auf dem Anzeigeabschnitt **116** angezeigt (Schritt **200**). Es wird überprüft, ob die ABBRUCH-Taste **401** gedrückt wird (Schritt **201**), dann wird überprüft, ob die XY-ZOOM-Taste **402**, die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNG-Taste **403**, eine ZOOM-PROGRAMM-Taste **404**, oder eine BILD-KOMBINATION-Taste **405** gedrückt wird (Schritte **202** und **203**). Wenn die XY-ZOOM-Taste **402** auf AN gesetzt wird, wird überprüft, ob die OK-Taste **406** auf eingeschaltet wird (Schritt **204**). Wenn sie eingeschaltet ist, wird der Einstellungsbildschirm mit den Plus- und Minustasten wie in Fig. 12(b) gezeigt angezeigt (Schritt **206**). Bis die OK-Taste **406** gedrückt wird, kann die Betriebsart zu einer anderen Betriebsart in der Zoomfunktion geändert werden. Nachdem der in Fig. 12(b) gezeigte Bildschirm angezeigt wird, wird überprüft, ob die NUMERISCHE-TASTENEINGABE-Taste **407** auf AN gesetzt ist (Schritt **207**). Wenn sie auf AN gesetzt ist, wird der Einstellungsbildschirm mit dem Zehn-Tasten-Feld, wie in Fig. 12(c) gezeigt, angezeigt (Schritt **213**). Wenn die Taste **407** nicht auf AN gesetzt wird, wird überprüft, ob eine Vergrößerung mit den Plus-, Minus- und A-Tasten **408** eingegeben wird (Schritt **208**). Wenn eine Vergrößerung eingegeben wird, wird sie auf dem Bildschirm, z.B. wie in Fig. 12(b) gezeigt, angezeigt (Schritt **209**). Es wird überprüft, ob die ABBRUCH-Taste **409** eingeschaltet ist (Schritt **210**). Wenn sie eingeschaltet ist, kehrt der Ablauf zu Schritt **200** zurück. Wenn sie nicht eingeschaltet ist, wird überprüft, ob die OK-Taste **410** gedrückt wird (Schritt **211**). Wenn die OK-Taste nicht gedrückt wird, kehrt der Ablauf zu Schritt **207** zurück. Wenn die OK-Taste gedrückt wird, wird ein Marker, der angibt, dass eine Vergrößerung für XY-Zoom gesetzt wurde, auf dem in Fig. 12(b) gezeigten Bildschirm auf 1 gesetzt (Schritt **212**). Dann wird der in Fig. 12(d) gezeigte Standardbildschirm angezeigt, wobei die XY-Zoom-Taste **411**, welche angibt, dass in der XY-Zoombetriebsart eine Vergrößerung eingestellt wurde, auf der linken Seite angezeigt wird (Schritt **212**). Wenn der Einstellungsbildschirm mit dem Zehn-Tasten-Feld angezeigt wird, wird überprüft, ob eine PLUS-MINUS-TASTENEINGABE-Taste **412** eingeschaltet ist (Schritt **214**). Wenn sie eingeschaltet ist, kehrt der Ablauf zu Schritt **206** zurück und der in Fig. 12(b) gezeigte Bildschirm wird wiederholt angezeigt. Wenn die Taste **412** nicht eingeschaltet ist, wird überprüft, ob mit dem Zehn-Tasten-Feld eine Vergrößerung eingegeben wird (Schritt **215**). Wenn sie eingegeben ist, wird die Vergrößerung in der vorgegebenen Richtung (X oder Y) wie in Fig. 12(c) gezeigt angezeigt (Schritt **216**). Es wird überprüft, ob eine ABBRUCH-Taste **413** eingeschaltet ist (Schritt **218**). Wenn sie eingeschaltet ist, kehrt der Ablauf zu Schritt **200** zurück. Wenn sie nicht eingeschaltet ist, wird überprüft, ob eine OK-Taste **414** eingeschaltet ist (Schritt **218**). Wenn sie nicht eingeschaltet ist, kehrt der Ablauf zu Schritt **214** zurück. Wenn sie eingeschaltet ist, wird der Marker, der angibt, dass eine Vergrößerung für XY-Zoom eingestellt wurde, auf dem in Fig. 12(c) gezeigten Bildschirm auf 2 gesetzt (Schritt **219**). Dann wird der in Fig. 12(d) gezeigte Standardbildschirm angezeigt, wobei die XY-ZOOM-Taste **411** auf der linken Seite angezeigt wird (Schritt **212**).

[0070] Wenn die Mehrfachseitenvergrößerungsfunktion oder die Zoomprogrammfunktion auf dem in Fig. 12(a) gezeigten Bildschirm ausgewählt werden, ändert sich der Bildschirm zu dem entsprechenden Einstellungsbildschirm. Wenn die Parameter gesetzt sind, wird der Marker des Einstellungsbildschirms auf die gleiche Weise wie bei der XY-Zoom-Funktion gesetzt und die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNG-Taste oder die ZOOM-PROGRAMM-Taste werden auf der linken Seite des Standardbildschirms angezeigt.

[0071] Wenn die ABBRUCH-Taste **401** in Schritt **201** eingeschaltet wird, werden die Marker des Einstellungsbildschirms entsprechend der vorher eingestellten Betriebsarten der Zoomfunktion gelöscht (Schritt **220**) und die Tasten, die die bereits eingestellten anderen Betriebsarten angeben, werden entsprechend den Markern des Einstellungsbildschirms der Betriebsarten angezeigt (Schritt **221**).

[0072] Bezugnehmend auf Fig. 17 wird ein Beispiel eines Abbruchs einer Betriebsart beschrieben.

[0073] Wenn Tasten, wie etwa die XY-ZOOM-Taste und die MEHRFACHSEITENVERGRÖßERUNG-Taste auf der linken Seite des Standardbildschirms angezeigt werden, wird überprüft, ob die Tas-

ten entsprechend dieser bereits eingestellten Betriebsarten eingeschaltet sind (Schritt **232**). Wenn diese nicht eingeschaltet sind, geht der Ablauf in eine andere Verarbeitung über. Wenn die Tasten eingeschaltet sind, wird überprüft, welche Tasten eingeschaltet sind (Schritt **233**). Wenn die XY-ZOOM-Taste eingeschaltet ist, wird der Marker des Einstellungsbildschirms, der in dem ROM gespeichert ist, überprüft (Schritt **234**). Wenn der Marker 1 ist, wird der in Fig. 12(b) gezeigte Bildschirm angezeigt (Schritt **235**). Wenn der Marker 2 ist, wird der in Fig. 12(c) gezeigte Bildschirm angezeigt (Schritt **241**).

[0074] Da die Schritte **236** bis **240** und **242** bis **246** die gleichen sind wie die Schritte **207** bis **211** und **214** bis **217**, die in Fig. 16 gezeigt sind, werden diese hier nicht beschrieben. Wenn in Schritt **239** oder **245** bestimmt wird, dass eine ABBRUCH-Taste eingeschaltet ist, wird der in Fig. 12(a) gezeigte Hauptzoomfunktionsbildschirm angezeigt (Schritt **247**) und es wird überprüft, ob die ABBRUCH-Taste auf dem Bildschirm eingeschaltet ist. Wenn die Taste nicht eingeschaltet ist, geht der Ablauf zu Schritt **202** und den nachfolgenden Schritten wie in Fig. 16 gezeigt über. Wenn die Taste eingeschaltet ist, wird der Marker des Einstellungsbildschirms der XY-Zoomfunktion gelöscht (Schritt **249**). Dann wird der Standardbildschirm angezeigt, wobei die XY-ZOOM-Taste, welche auf der linken Seite angezeigt wurde, nicht angezeigt wird (Schritt **250**). Die gleichen Abläufe werden auf die anderen Betriebsarten der Zoomfunktion angewendet.

[0075] Die vorliegende Erfindung kann innerhalb dem Umfang, der durch die nachstehend beschriebenen Ansprüche spezifiziert ist, ebenso verschiedene Ausführungsbeispiele bereitstellen, die von den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen unterschiedlich sind.

Patentansprüche

1. Betriebssteuerungseinheit einer Bildverarbeitungsvorrichtung, mit:
einer Anzeigeeinrichtung (**116**);
einer ersten Anzeigesteuerungseinrichtung (SCHRITT **101**), die dazu konfiguriert ist, ein Anzeigen eines Bildschirms (Fig. 3) zum Anpassen einer einzelnen Gruppe von Anpassungswerten auf der Anzeigeeinrichtung zu steuern;
einer Eingabeeinrichtung (SCHRITT **102**) zum manuellen Eingeben von Anpassungswerten einer einzelnen Gruppe von Anpassungsdaten unter einer Bedingung, dass der Bildschirm durch die erste Anzeigesteuerungseinrichtung angezeigt wird;
einer Speichereinrichtung (**52**) zum Speichern mehrerer Gruppen von Anpassungsdaten;
einer zweiten Anzeigesteuerungseinrichtung (Fig. 4; Fig. 6), die dazu konfiguriert ist, gleichzeitig ein Anzeigen von jeder der in der Speichereinrichtung gespeicherten mehreren Gruppen von Anpassungsdaten auf der Anzeigeeinrichtung unterschiedlich von dem Bildschirm, der durch die erste Anzeigesteuerungseinrichtung angezeigt wird, zu steuern; und
einer Auswahleinrichtung (**303**-**306**; **311**-**314**) zum Auswählen der gewünschten Gruppe von den mehreren auf der Anzeigeeinrichtung angezeigten Gruppen von Anpassungsdaten;
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anpassungsdaten Farbabgleichdaten mit einer Vielzahl von Anpassungswerten für jede Farbkomponente sind; und
die zweite Anzeigesteuerungseinrichtung das Anzeigen von jeder der mehreren Gruppen von Farbabgleichdaten in der Form ihrer Anpassungswerte (Fig. 8) oder in der Form eines Balkendiagramms (Fig. 7) steuert.

2. Betriebssteuerungseinheit gemäß Anspruch 1, weiter mit einer zweiten Eingabeeinrichtung (Fig. 5) zum Eingeben eines Gruppennamens für jede der mehreren in der Speichereinrichtung (**52**) gespeicherten Gruppen, wobei die zweite Anzeigesteuerungseinrichtung (Fig. 5) dazu konfiguriert ist, den durch die zweite Eingabeeinrichtung (Fig. 5) eingegebenen Gruppennamen zusammen mit den anderen Daten auf der Anzeigeeinrichtung (**116**) anzuzeigen.

3. Betriebssteuerungseinheit gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei ein berührungsempfindliches Anzeigefeld als die Anzeigeeinrichtung (**116**), die Eingabeeinrichtung (SCHRITT **102**) und die Auswahleinrichtung (**303**-**306**; **311**-**314**) verwendet wird.

4. Betriebssteuerungsverfahren für eine Einheit einer Bildverarbeitungsvorrichtung, mit:
einem ersten Anzeigesteuerungsschritt (SCHRITT **101**), der dazu konfiguriert ist, ein Anzeigen eines Bildschirms (Fig. 3) auf der Anzeigeeinrichtung (**116**) zum Anpassen einer einzelnen Gruppe von Anpassungswerten auf der Anzeigeeinrichtung zu steuern;
einem Eingabeschritt (SCHRITT **102**) zum manuellen Eingeben von Anpassungswerten einer einzelnen Gruppe von Anpassungsdaten unter einer Bedingung, dass der Bildschirm durch den ersten Anzeigesteuerungsschritt angezeigt wird;
einem Speicherschritt (**52**) zum Speichern mehrerer Gruppen von Anpassungsdaten;
einem zweiten Anzeigesteuerungsschritt (Fig. 4; Fig. 6), der dazu konfiguriert ist, gleichzeitig ein Anzeigen von jeder der in dem Speicherschritt gespeicherten mehreren Gruppen von Anpassungsdaten auf der Anzeigeeinrichtung unterschiedlich von dem Bildschirm, der durch den erste Anzeigesteuerungsschritt angezeigt wird, zu steuern; und
einem Auswahlschritt (**303**-**306**; **311**-**314**) zum Auswählen der gewünschten Gruppe von den mehreren auf der Anzeigeeinrichtung angezeigten Gruppen von Anpassungsdaten;

dadurch gekennzeichnet, dass
die Anpassungsdaten Farbabgleichdaten mit einer Vielzahl von Anpassungswerten für jede Farbkomponente sind; und
der zweite Anzeigesteuerungsschritt das Anzeigen von jeder der mehreren Gruppen von Farbabgleichdaten in der Form ihrer Anpassungswerte (**Fig. 8**) oder in der Form eines Balkendiagramms (**Fig. 7**) steuert.

5. Betriebssteuerungsverfahren gemäß Anspruch 4, weiter mit einem zweiten Eingabeschritt (**Fig. 5**) zum Eingeben eines Gruppennamens für jede der mehreren in dem Speicherschritt gespeicherten Gruppen, wobei der zweite Anzeigesteuerungsschritt dazu konfiguriert ist, den durch den zweiten Eingabeschritt (**Fig. 5**) eingegebenen Gruppennamen zusammen mit den anderen Daten auf der Anzeigeeinrichtung (**116**) anzuzeigen.

6. Betriebssteuerungsverfahren gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei ein berührungsempfindliches Anzeigefeld als die Anzeigeeinrichtung (**116**), die Eingabeeinrichtung (SCHRITT **102**) und die Auswahleinrichtung (**303**-**306**; **311**-**314**) verwendet wird.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

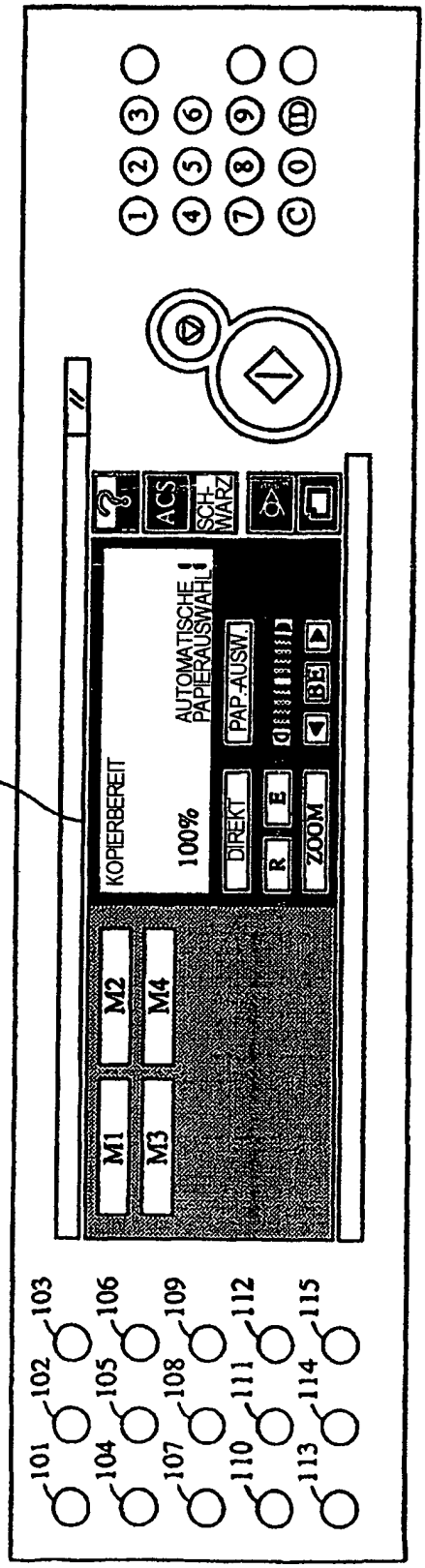


FIG. 2

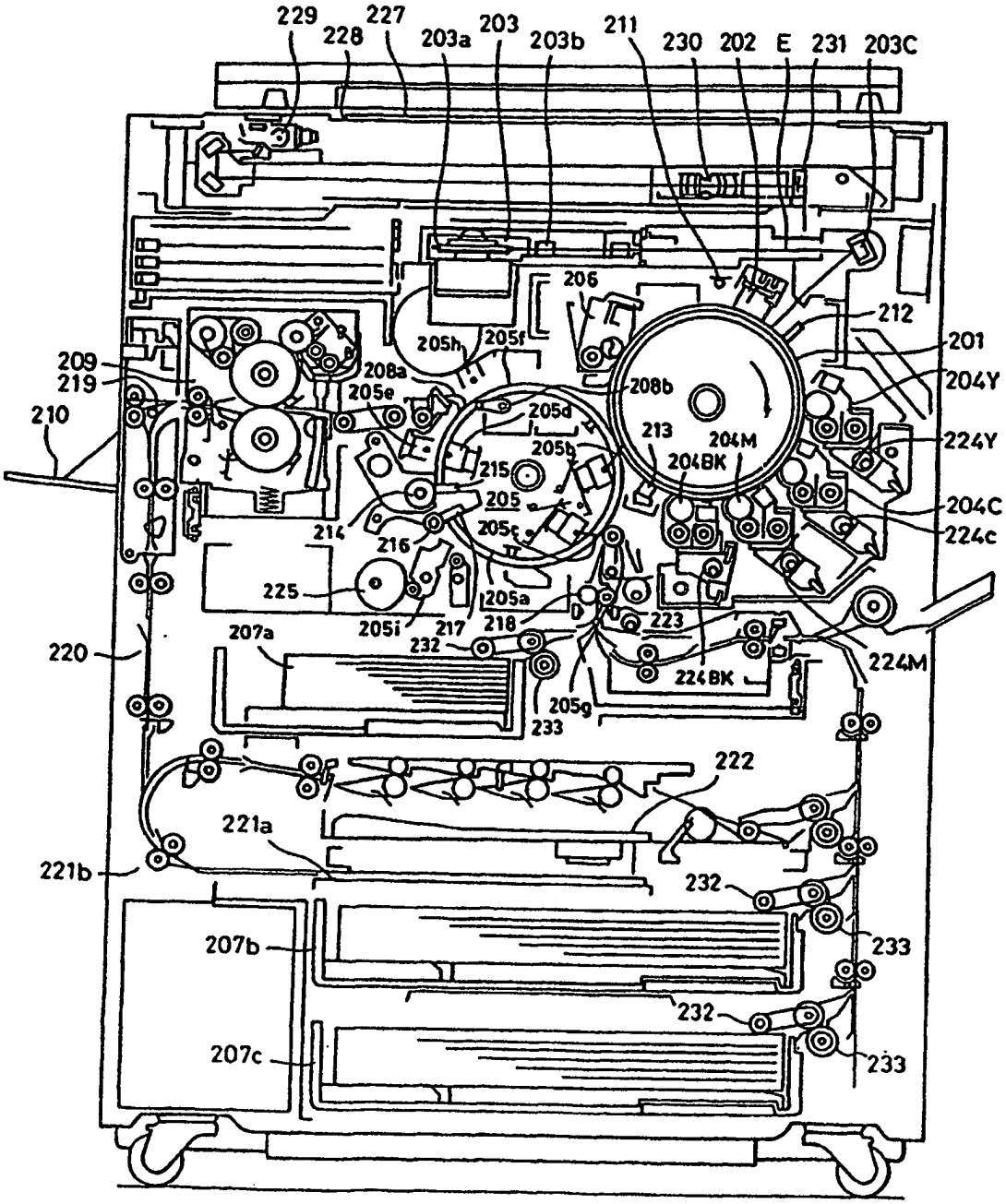

229
228
227
203a
203
203b
211
230
202
E
231
203C
206
212
201
209
219
205h
205f
208a
205e
208b
204Y
210
205d
213
204M
224Y
205b
204BK
215
205
204C
214
205c
224c
216
225
205a
D
223
205i
217
218
207a
232
224M
220
224BK
205g
233
222
221a
221b
232
233
207b
232
207c
233

FIG. 3

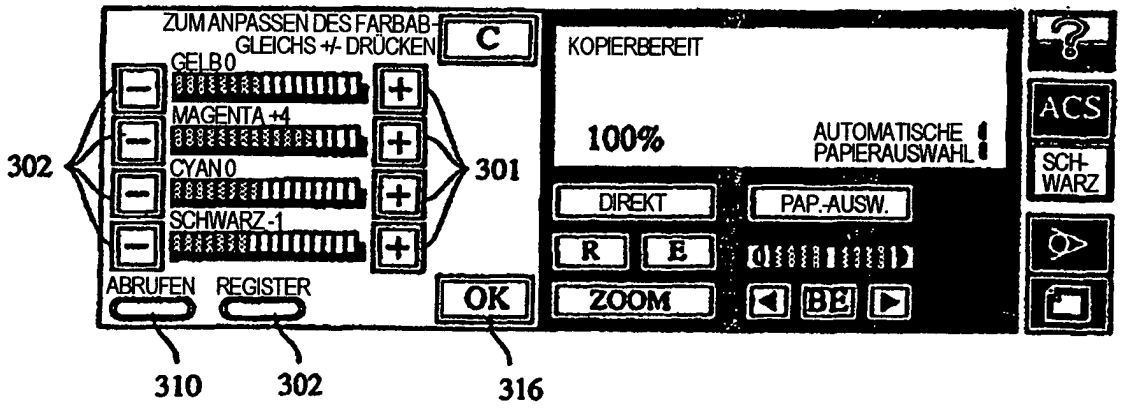

ZUM ANPASSEN DES FARBAB-
GLEICHS +/- DRÜCKEN
C
GELB 0
MAGENTA +4
CYAN 0
SCHWARZ -1
302
301
ABRUFEN
REGISTER
OK
310
302
316
KOPIERBEREIT
100%
AUTOMATISCHE
PAPIERAUSWAHL
DIREKT
PAP.-AUSW.
R
E
ZOOM
BE
ACS
SCH-
WARZ

FIG. 4

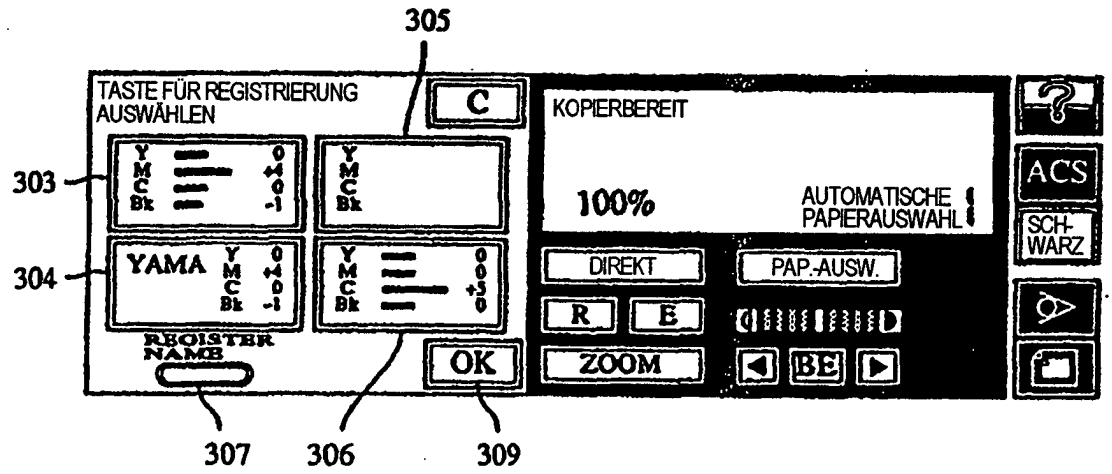

305
TASTE FÜR REGISTRIERUNG
AUSWÄHLEN
C
303
304
YAMA
REGISTER
NAME
OK
307
306
309
KOPIERBEREIT
100%
AUTOMATISCHE
PAPIERAUSWAHL
DIREKT
PAP.-AUSW.
R
E
ZOOM
BE
ACS
SCH-
WARZ

FIG. 5

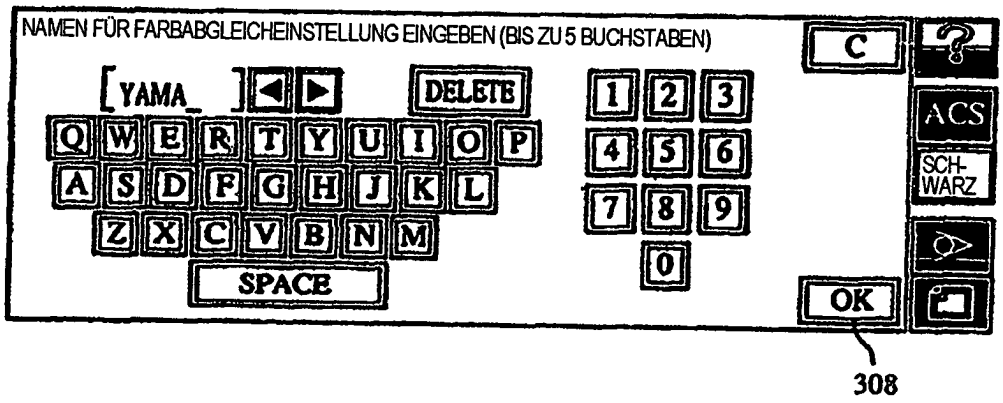

NAMEN FÜR FARBABGLEICHEINSTELLUNG EINGEBEN (BIS ZU 5 BUCHSTABEN)
C
[YAMA_
DELETE
Q W E R T Y U I O P
A S D F G H J K L
Z X C V B N M
SPACE
1 2 3
4 5 6
7 8 9
0
OK
ACS
SCH-
WARZ
308

FIG. 6

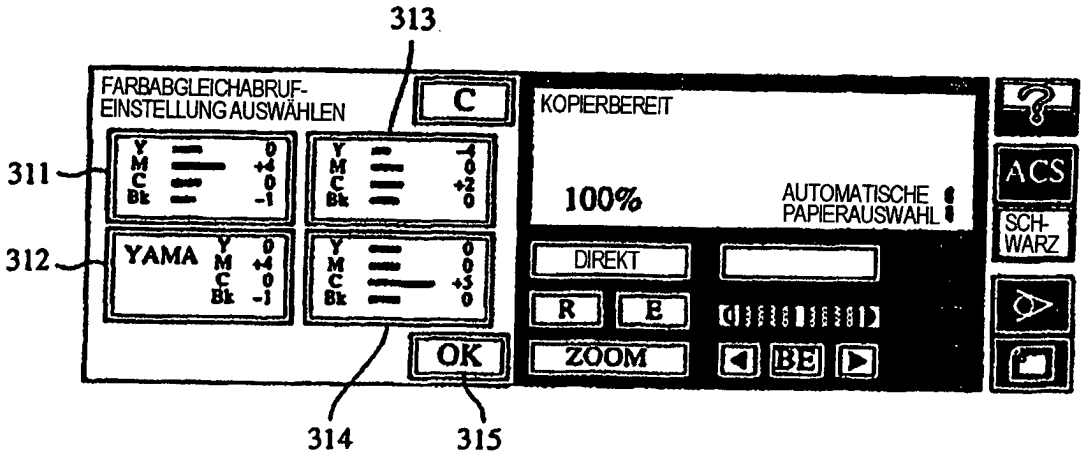

313
FARBABGLEICHABRUF-
EINSTELLUNG AUSWÄHLEN
C
311
312
YAMA
OK
314
315
KOPIERBEREIT
100%
AUTOMATISCHE
PAPIERAUSWAHL
DIREKT
R
E
ZOOM
BE
ACS
SCH-
WARZ

FIG. 7

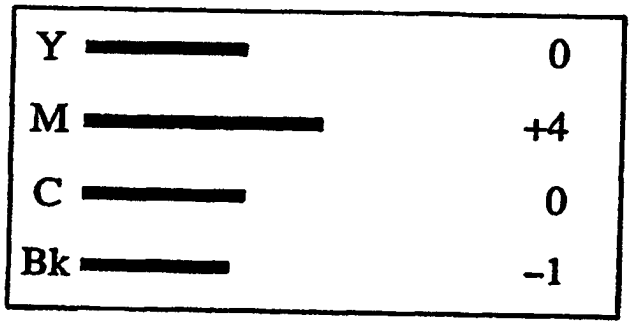


FIG. 8

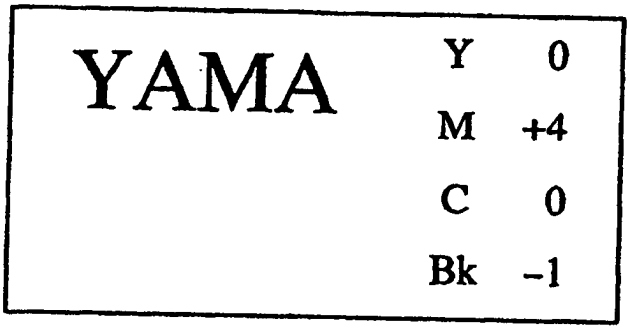


FIG. 9

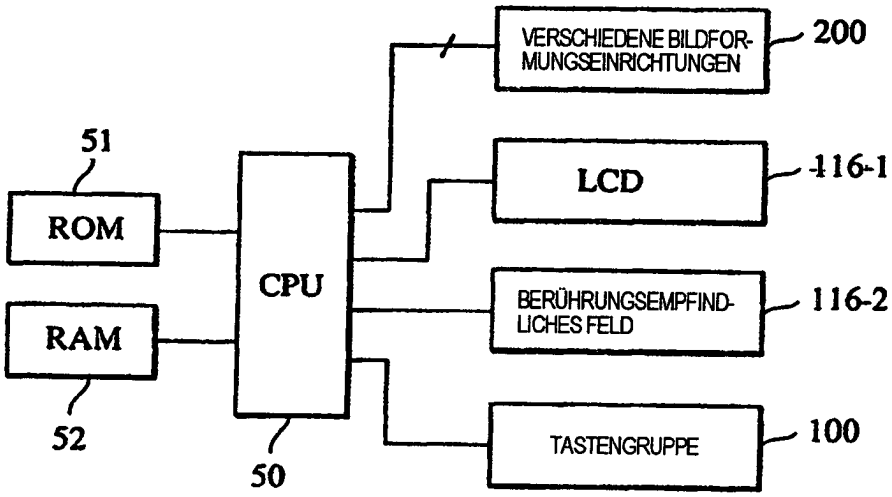

VERSCHIEDENE BILDFOR-
MUNGSEINRICHTUNGEN
200
LCD
116-1
BERÜHRUNGSEMPFIND-
LICHES FELD
116-2
TASTENGRUPPE
100
51
ROM
RAM
52
CPU
50

FIG. 10

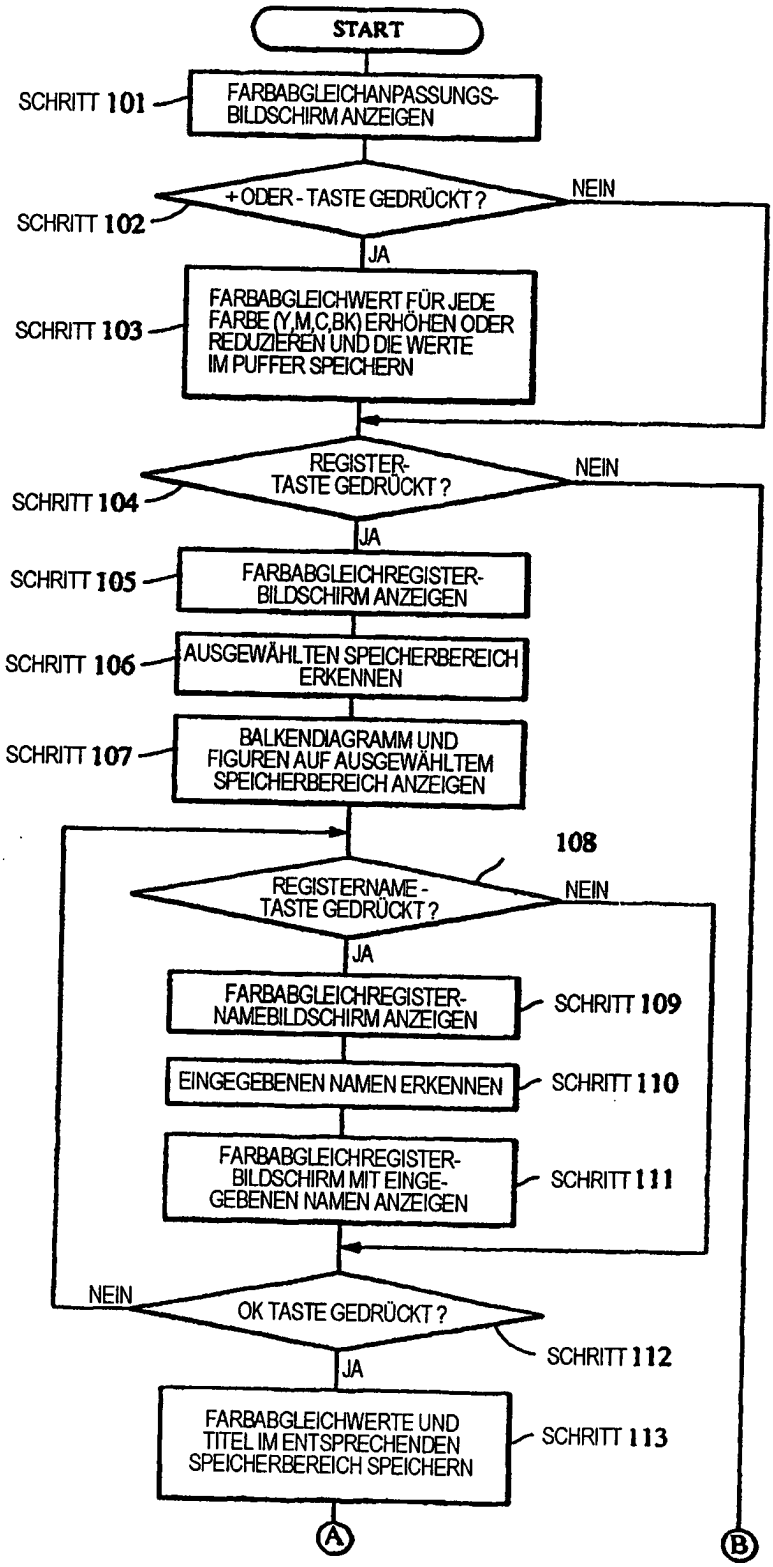
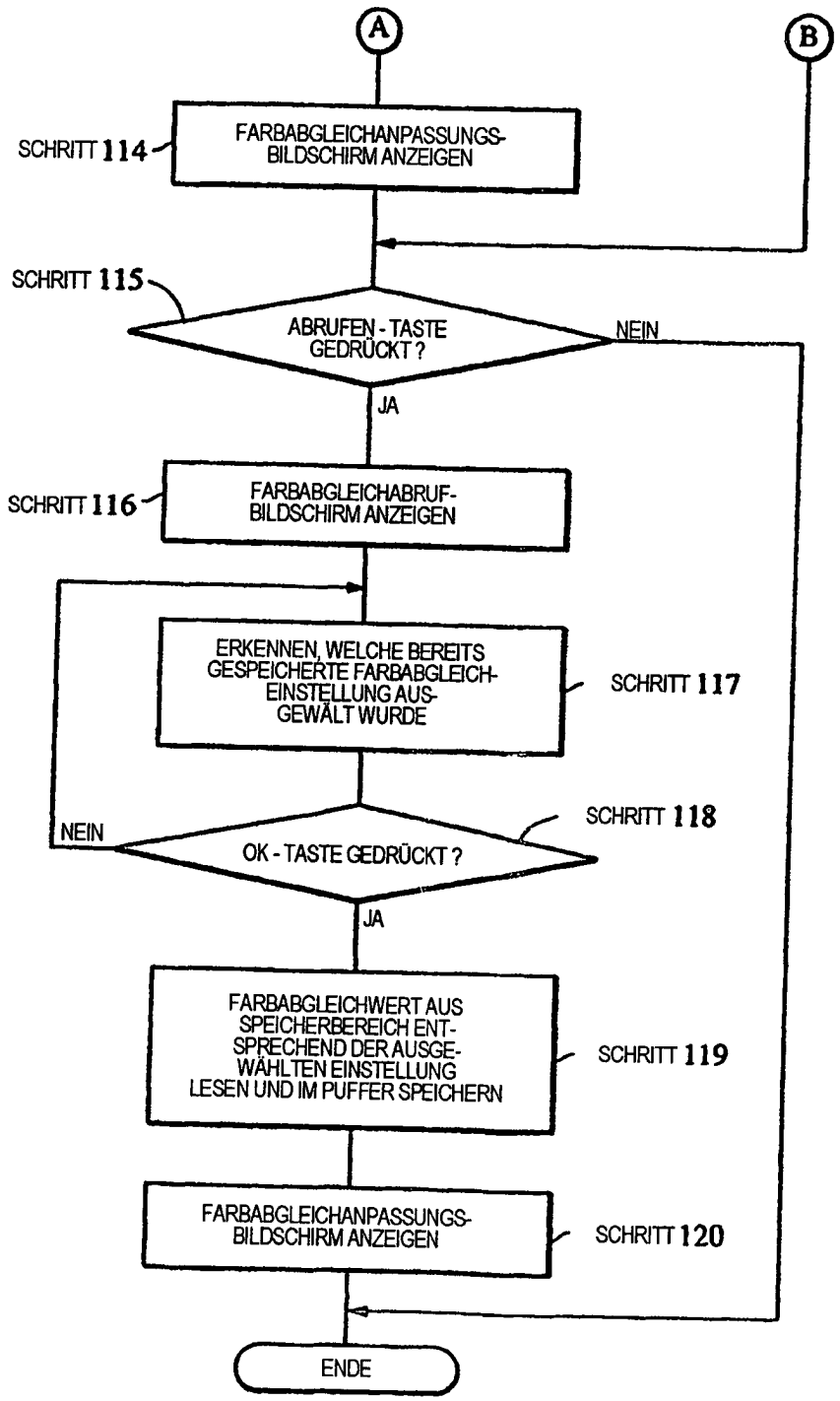
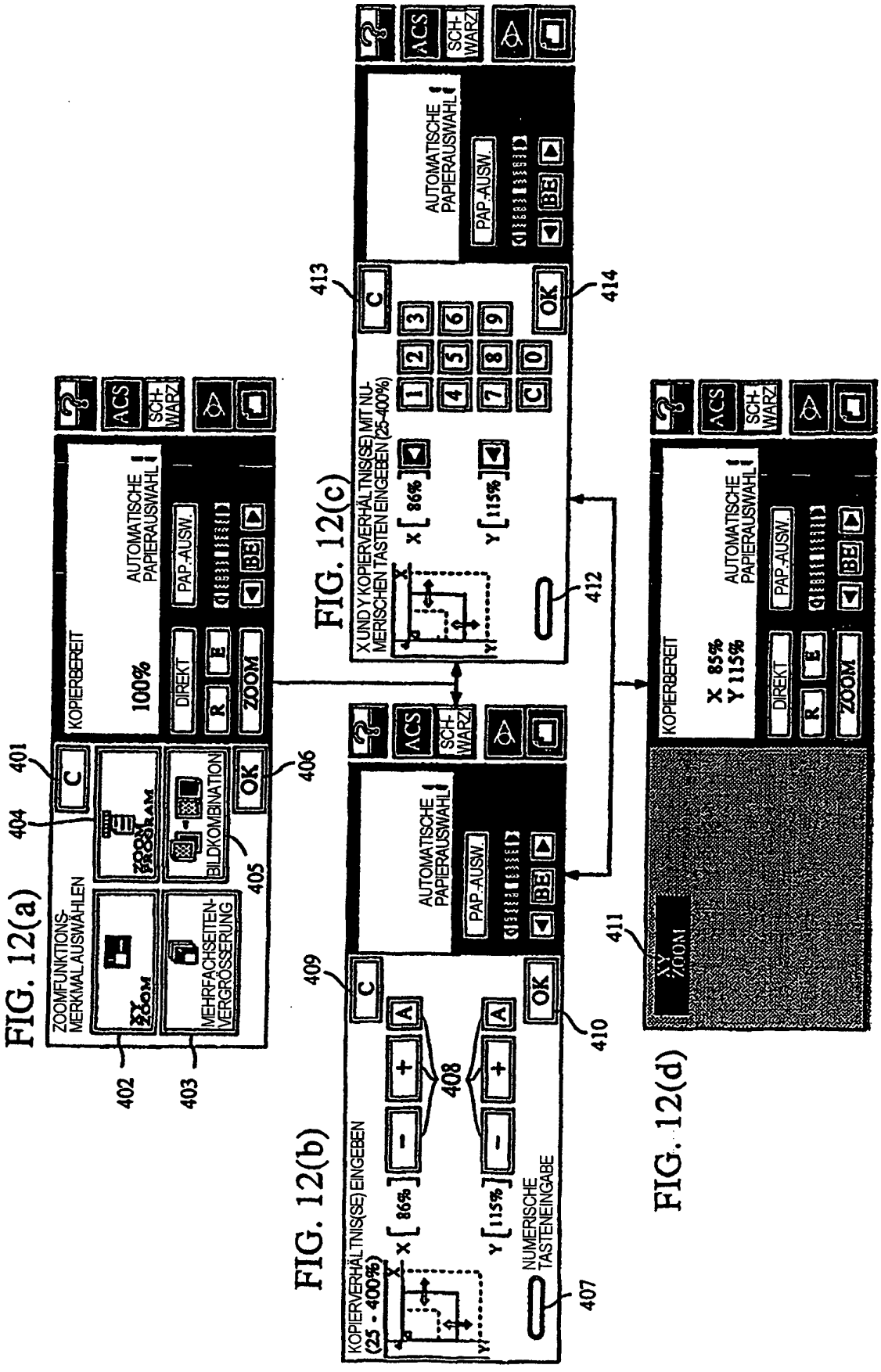

START
SCHRITT 101
FARBABGLEICHANPASSUNGS-BILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 102
+ODER - TASTE GEDRÜCKT?
NEIN
JA
SCHRITT 103
FARBABGLEICHWERT FÜR JEDE FARBE (Y,M,C,BK) ERHÖHEN ODER REDUZIEREN UND DIE WERTE IM PUFFER SPEICHERN
SCHRITT 104
REGISTER-TASTE GEDRÜCKT?
NEIN
JA
SCHRITT 105
FARBABGLEICHREGISTER-BILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 106
AUSGEWÄHLTEN SPEICHERBEREICH ERKENNEN
SCHRITT 107
BALKENDIAGRAMM UND FIGUREN AUF AUSGEWÄHLTEM SPEICHERBEREICH ANZEIGEN
108
REGISTERNAME-TASTE GEDRÜCKT?
NEIN
JA
FARBABGLEICHREGISTER-NAMEBILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 109
EINGEGEBENEN NAMEN ERKENNEN
SCHRITT 110
FARBABGLEICHREGISTER-BILDSCHIRM MIT EINGE-GEBENEN NAMEN ANZEIGEN
SCHRITT 111
NEIN
OK TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 112
JA
FARBABGLEICHWERTE UND TITEL IM ENTSPRECHENDEN SPEICHERBEREICH SPEICHERN
SCHRITT 113
A
B

FIG. 11


A
B
SCHRITT 114
FARBABGLEICHANPASSUNGS-BILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 115
ABRUFEN - TASTE GEDRÜCKT ?
NEIN
JA
SCHRITT 116
FARBABGLEICHABRUF-BILDSCHIRM ANZEIGEN
ERKENNEN, WELCHE BEREITS GESPEICHERTE FARBABGLEICH-EINSTELLUNG AUS-GEWÄLT WURDE
SCHRITT 117
SCHRITT 118
NEIN
OK - TASTE GEDRÜCKT ?
JA
FARBABGLEICHWERT AUS SPEICHERBEREICH ENT-SPRECHEND DER AUSGE-WÄHLTEN EINSTELLUNG LESEN UND IM PUFFER SPEICHERN
SCHRITT 119
FARBABGLEICHANPASSUNGS-BILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 120
ENDE


FIG. 12(a)
ZOOMFUNKTIONS-MERKMAL AUSWÄHLEN
KOPIERBEREIT
100%
AUTOMATISCHE PAPIERAUSWAHL
DIREKT
PAP.-AUSW.
ZOOM
BILDKOMBINATION
MEHRFACHSEITEN-VERGRÖSSERUNG
OK
401
402
403
404
405
406
FIG. 12(b)
KOPIERVERHÄLTNIS(SE) EINGEBEN (25 - 400%)
NUMERISCHE TASTENEINGABE
AUTOMATISCHE PAPIERAUSWAHL
PAP.-AUSW.
OK
407
408
409
410
FIG. 12(c)
X UND Y KOPIERVERHÄLTNIS(SE) MIT NUMERISCHEN TASTEN EINGEBEN (25-400%)
AUTOMATISCHE PAPIERAUSWAHL
PAP.-AUSW.
OK
412
413
414
FIG. 12(d)
KOPIERBEREIT
X 85%
Y 115%
AUTOMATISCHE PAPIERAUSWAHL
PAP.-AUSW.
ZOOM
411
SCHWARZ
ACS

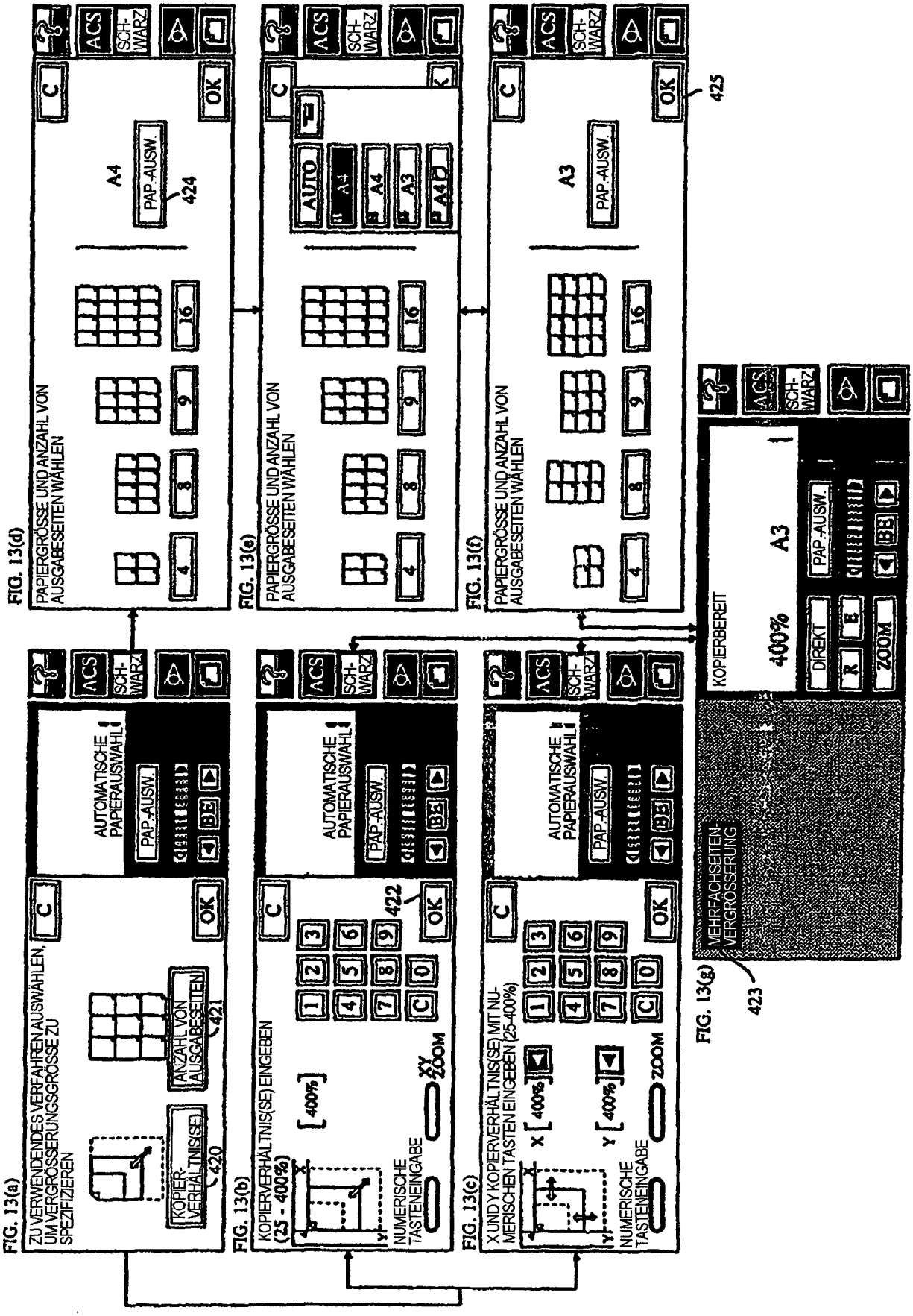

FIG. 13(a)
ZU VERWENDENDES VERFAHREN AUSWAHLEN, UM VERGRÖSSERUNGSGRÖSSE ZU SPEZIFIZIEREN
KOPIER-VERHÄLTNIS(SE)
420
ANZAHL VON AUSGABESEITEN
421
AUTOMATISCHE PAPIERAUSWAHL!
PAP.-AUSW.
OK
FIG. 13(b)
KOPIERVERHÄLTNIS(SE) EINGEBEN (25 - 400%)
400%
NUMERISCHE TASTENEINGABE
422
FIG. 13(c)
X UND Y KOPIERVERHÄLTNIS(SE) MIT NUMERISCHEN TASTEN EINGEBEN (25-400%)
X
Y
FIG. 13(d)
PAPIERGRÖSSE UND ANZAHL VON AUSGABESEITEN WÄHLEN
A4
424
FIG. 13(e)
AUTO
A4
A3
FIG. 13(f)
A3
425
FIG. 13(g)
KOPIERBEREIT
400%
A3
DIREKT
ZOOM
MEHRFACHSEITEN-VERGRÖSSERUNG
423
ACS
SCH-WARZ

FIG. 14(a)

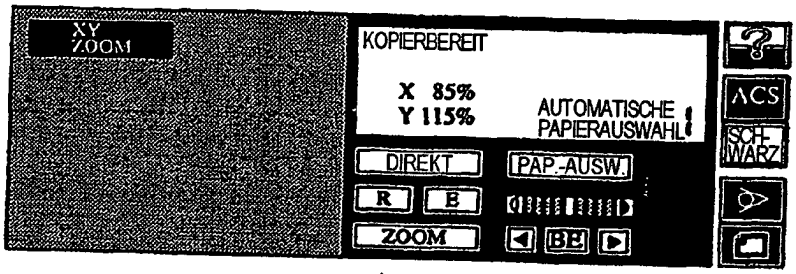


FIG. 14(b)

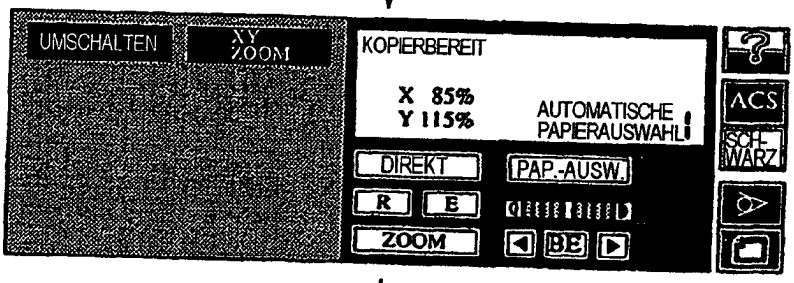
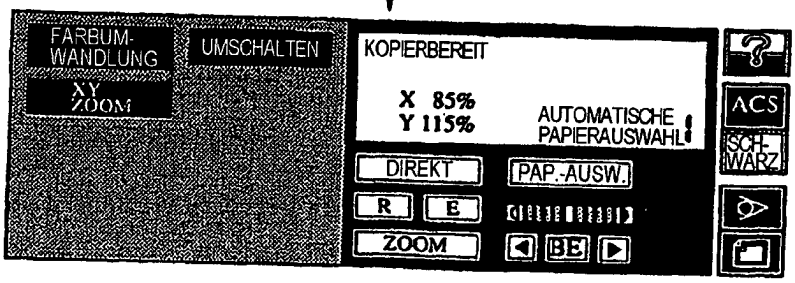


FIG. 14(c)



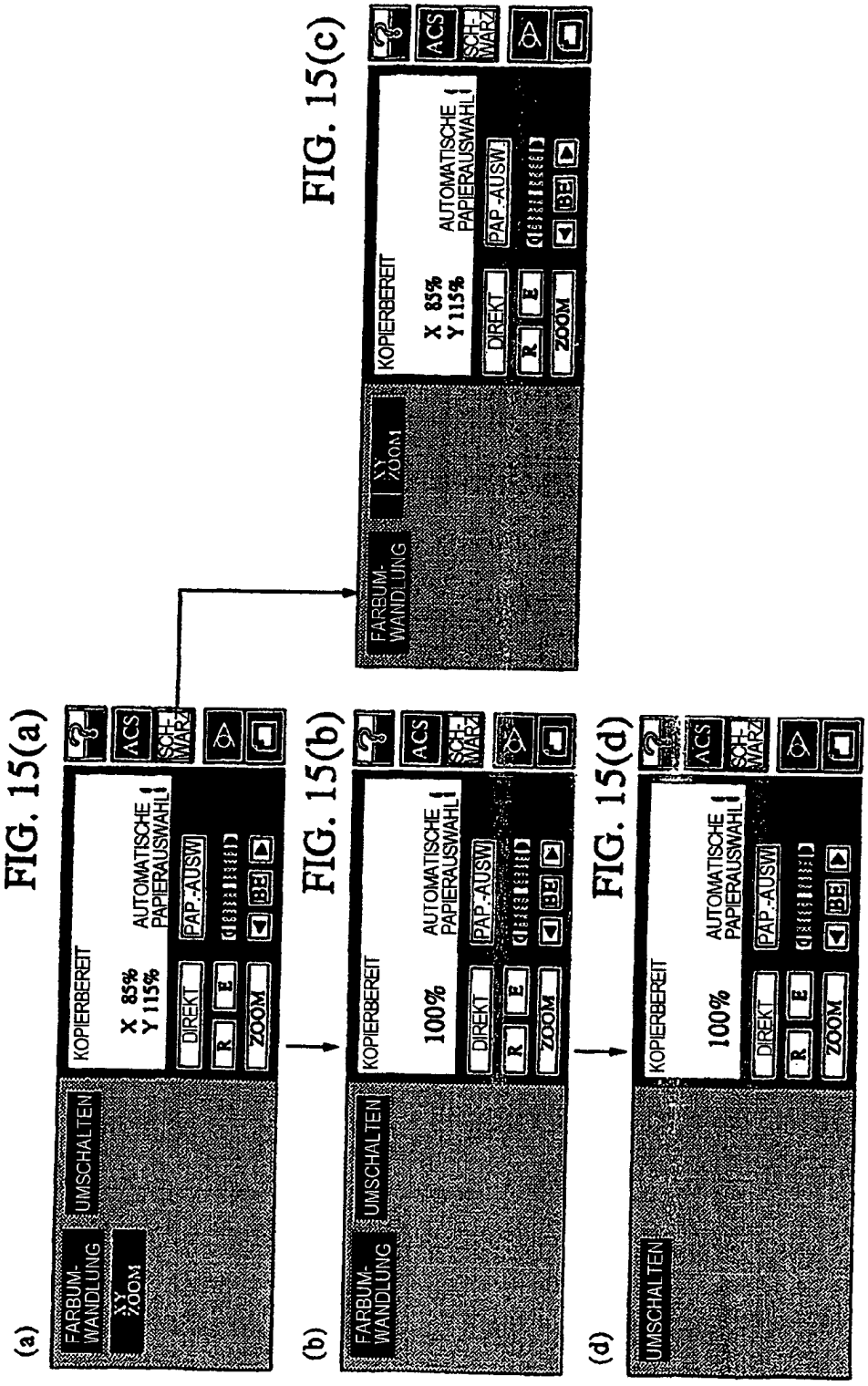


FIG. 15(a)

FIG. 15(b)

FIG. 15(c)

FIG. 15(d)

FIG. 16

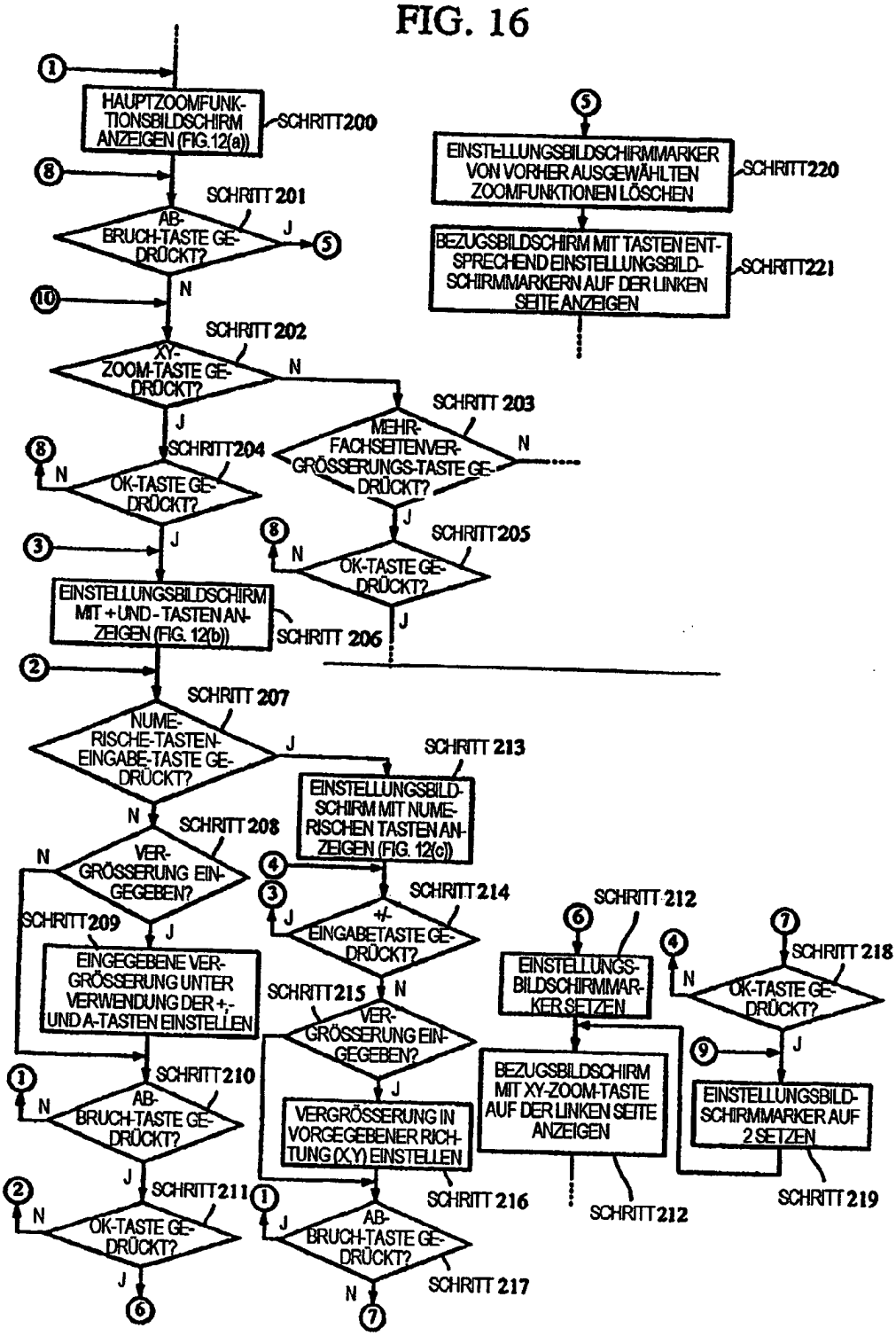
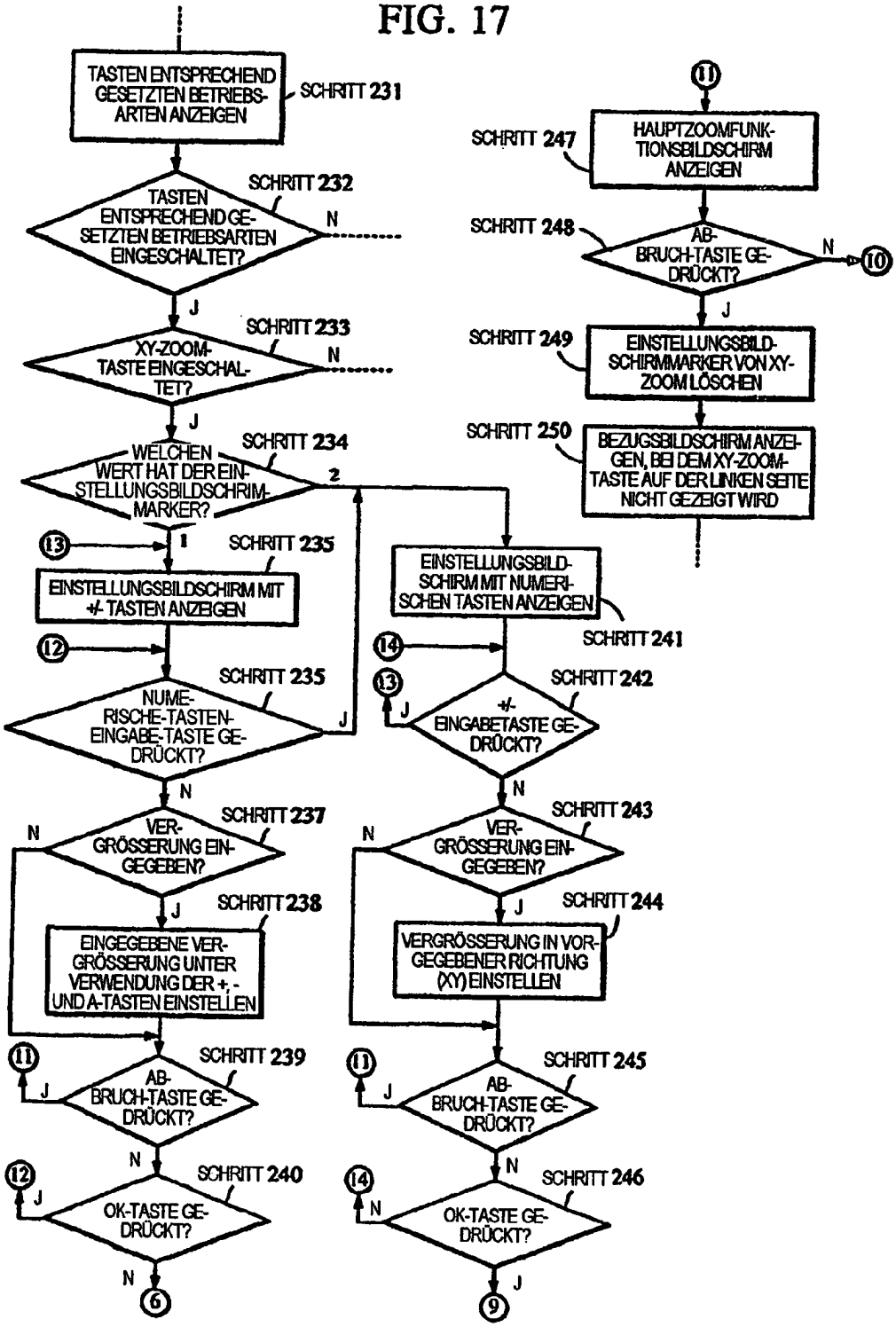

HAUPTZOOMFUNKTIONSBILDSCHIRM ANZEIGEN (FIG.12(a))
SCHRITT 200
SCHRITT 201
ABBRUCH-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 202
XY-ZOOM-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 203
MEHRFACHSEITEN-VERGRÖSSERUNGS-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 204
OK-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 205
OK-TASTE GEDRÜCKT?
EINSTELLUNGSBILDSCHIRM MIT +UND-TASTEN ANZEIGEN (FIG. 12(b))
SCHRITT 206
SCHRITT 207
NUMERISCHE-TASTEN-EINGABE-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 213
EINSTELLUNGSBILDSCHIRM MIT NUMERISCHEN TASTEN ANZEIGEN (FIG. 12(c))
SCHRITT 208
VERGRÖSSERUNG EINGEGEBEN?
SCHRITT 209
EINGEGEBENE VERGRÖSSERUNG UNTER VERWENDUNG DER +,- UND A-TASTEN EINSTELLEN
SCHRITT 214
+/- EINGABETASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 215
VERGRÖSSERUNG EINGEGEBEN?
SCHRITT 210
ABBRUCH-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 211
OK-TASTE GEDRÜCKT?
VERGRÖSSERUNG IN VORGEGEBENER RICHTUNG (X,Y) EINSTELLEN
SCHRITT 216
ABBRUCH-TASTE GEDRÜCKT?
SCHRITT 217
SCHRITT 212
EINSTELLUNGSBILDSCHIRMMARKER SETZEN
BEZUGSBILDSCHIRM MIT XY-ZOOM-TASTE AUF DER LINKEN SEITE ANZEIGEN
SCHRITT 212
SCHRITT 218
OK-TASTE GEDRÜCKT?
EINSTELLUNGSBILDSCHIRMMARKER AUF 2 SETZEN
SCHRITT 219
EINSTELLUNGSBILDSCHIRMMARKER VON VORHER AUSGEWÄHLTEN ZOOMFUNKTIONEN LÖSCHEN
SCHRITT 220
BEZUGSBILDSCHIRM MIT TASTEN ENTSPRECHEND EINSTELLUNGSBILDSCHIRMMARKERN AUF DER LINKEN SEITE ANZEIGEN
SCHRITT 221

FIG. 17


TASTEN ENTSPRECHEND GESETZTEN BETRIEBS-ARTEN ANZEIGEN
SCHRITT 231
TASTEN ENTSPRECHEND GE-SETZTEN BETRIEBSARTEN EINGESCHALTET?
SCHRITT 232
N
J
XY-ZOOM-TASTE EINGESCHAL-TET?
SCHRITT 233
N
J
WELCHEN WERT HAT DER EIN-STELLUNGSBILDSCHRIM-MARKER?
SCHRITT 234
2
1
13
SCHRITT 235
EINSTELLUNGSBILDSCHIRM MIT +/- TASTEN ANZEIGEN
12
NUME-RISCHE-TASTEN-EINGABE-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 235
J
N
VER-GRÖSSERUNG EIN-GEGEBEN?
SCHRITT 237
N
J
EINGEGEBENE VER-GRÖSSERUNG UNTER VERWENDUNG DER +, - UND A-TASTEN EINSTELLEN
SCHRITT 238
11
AB-BRUCH-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 239
J
N
12
OK-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 240
J
N
6
EINSTELLUNGSBILD-SCHIRM MIT NUMERI-SCHEN TASTEN ANZEIGEN
SCHRITT 241
14
13
+/- EINGABETASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 242
J
N
VER-GRÖSSERUNG EIN-GEGEBEN?
SCHRITT 243
N
J
VERGRÖSSERUNG IN VOR-GEGEBENER RICHTUNG (XY) EINSTELLEN
SCHRITT 244
11
AB-BRUCH-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 245
J
N
14
OK-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 246
N
J
9
11
HAUPTZOOMFUNK-TIONSBILDSCHIRM ANZEIGEN
SCHRITT 247
AB-BRUCH-TASTE GE-DRÜCKT?
SCHRITT 248
N
10
J
EINSTELLUNGSBILD-SCHIRMMARKER VON XY-ZOOM LÖSCHEN
SCHRITT 249
BEZUGSBILDSCHIRM ANZEI-GEN, BEI DEM XY-ZOOM-TASTE AUF DER LINKEN SEITE NICHT GEZEIGT WIRD
SCHRITT 250