



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 30 196 T2** 2007.07.12

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 043 167 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B41J 11/42** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 30 196.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 107 421.0**

(96) Europäischer Anmeldetag: **05.04.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.10.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **23.08.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.07.2007**

(30) Unionspriorität:

9876999	06.04.1999	JP
2000086402	27.03.2000	JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:

Canon K.K., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

**Suzuki, c/o Canon Kabushiki Kaisha, Tetsuo,
Tokyo, JP**

(74) Vertreter:

TBK-Patent, 80336 München

(54) Bezeichnung: **Aufzeichnungsgerät**

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

zuführen.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Aufzeichnungsgerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Stand der Technik

[0002] Das Aufzeichnungsgerät weist die Funktion eines Druckers, eines Kopierers, einer Faxmaschine oder dergleichen auf, oder das Aufzeichnungsgerät, das als eine Ausgabevorrichtung für Arbeitsstationen und komplexe elektronische Vorrichtungen einschließlich Rechner, Textprozessoren und so weiter verwendet wird, ist konstruiert, um ein Bild auf einem Aufzeichnungsmedium wie zum Beispiel ein Blatt Papier oder ein dünnes Kunststoffblatt oder dergleichen auf der Grundlage einer Bildinformation aufzuzeichnen. Dieses Aufzeichnungsgerät kann durch seine Aufzeichnungsverfahren klassifiziert werden; das heißt gemäß der Tintenstrahlbauart, der Nadeldruckbauart, der thermischen Bauart, der Laserstrahlbauart und so weiter.

[0003] In dem Aufzeichnungsgerät einer seriellen Bauart, um ein serielles Abtasten in einer Richtung (Hauptabtastrichtung) senkrecht zu einer Transportrichtung (Unterabtastrichtung) des Aufzeichnungsmediums auszuführen, wird ein Bild (in einer Hauptabtastrichtung) durch eine Aufzeichnungseinrichtung aufgezeichnet, die an einem Schlitten montiert ist, der sich entlang des Aufzeichnungsmediums bewegt, wobei das Aufzeichnungsmedium nach einem Abschluss eines Aufzeichnens von einer Linie um einen vorbestimmten Betrag zugeführt wird (Abstandszufuhr (-förderung)), und wobei das Aufzeichnungsmedium danach wieder gestoppt wird, um ein Aufzeichnen eines Bilds einer nachfolgenden Linie (Hauptabtastrichtung) durchzuführen. Dieser Betrieb wird wiederholt durchgeführt, um ein Aufzeichnen auf der gesamten Fläche des Aufzeichnungsmediums auszuführen.

[0004] In dem Aufzeichnungsmedium einer Linienbauart, um ein Aufzeichnen nur durch ein Unterabtasten in der Transportrichtung des Aufzeichnungsmediums auszuführen, ist das Aufzeichnungsmedium an einer vorbestimmten Aufzeichnungsposition festgelegt, wobei ein Aufzeichnen von einer Linie in einem Schritt durchgeführt wird, wobei das Aufzeichnungsmedium danach um einen vorbestimmten Betrag (Abstandszufuhr) zugeführt wird, und wobei ein Aufzeichnen einer nachfolgenden Linie weiter in einem Schritt durchgeführt wird. Dieser Betrieb wird wiederholt durchgeführt, um ein Aufzeichnen auf der gesamten Fläche des Aufzeichnungsmediums aus-

[0005] Gemäß dem vorstehend beschriebenen Aufzeichnungsgerät ist das Aufzeichnungsgerät der Tintenstrahlbauart (ein Tintenstrahlaufzeichnungsgerät) konstruiert, um das Bild durch Ausstoßen von Tinte von der Aufzeichnungseinrichtung (dem Aufzeichnungskopf) auf dem Aufzeichnungsmedium aufzuzeichnen, und weist derartige Vorteile auf, dass eine Verkleinerung der Kompaktheit der Aufzeichnungseinrichtung einfach ist, dass ein hochauflösendes Bild mit hoher Geschwindigkeit aufgezeichnet werden kann, dass ein Bild auf einem glatten (üblichen) Papier aufgezeichnet werden kann, ohne dass eine zusätzliche Behandlung notwendig ist, dass die laufenden Kosten niedrig sind, und dass kaum Geräusche wegen eines nichtmechanischen (anschlagfreien) Verfahrens auftreten. Zusätzlich weist es auch einen weiteren Vorteil auf, dass ein Farbbild durch Verwenden von Tintenflüssigkeiten von verschiedenen Farben leicht aufgezeichnet werden kann. Unter anderem weist das Gerät einer Linienbauart, das die Aufzeichnungseinrichtung der Linienbauart mit einer Vielzahl von Tintenausstoßanschlüssen verwendet, die entlang der Richtung der Blattbreite angeordnet sind, das Potenzial zur weiteren Erhöhung der Aufzeichnungsgeschwindigkeit auf.

[0006] Insbesondere kann die Aufzeichnungseinrichtung (der Aufzeichnungskopf) der Tintenstrahlbauart, um die Tinte unter Verwendung einer thermischen Energie auszustoßen, leicht in einer Flüssigkeitsbahngestaltung (Ausstoßanschlussgestaltung) mit hoher Dichte durch Ausbilden von elektrothermischen Umwandlern, Elektroden, Flüssigkeitsbahnwänden, Oberplatten und so weiter in Schichten auf einem Substrat durch Halbleiterherstellungsprozesse wie zum Beispiel Ätzen, Verdampfen, Sputtern und so weiter erzeugt werden, und somit kann sie in einer kompakteren Struktur konstruiert werden.

[0007] Verwendungsvorteile der IC-Technologie und Mikroprozessortechnologie erleichtern eine Erhöhung der Länge und eine Ausbildung einer Fläche (zweidimensionale Fläche) der Aufzeichnungseinrichtung und erleichtern ferner eine vollständig mehrfarbige Ausbildung und eine hochauflösende Punktausbildung der Aufzeichnungseinrichtung.

[0008] In der Vergangenheit wurden diese Aufzeichnungsvorrichtungen mit einer automatischen Papierzufuhrvorrichtung zum Sammeln eines Stapels von Aufzeichnungsmedien auf diesem und zum Zuführen von Aufzeichnungsmedien eins nach dem anderen zu einem Aufzeichnungsbereich ausgestattet, während ein Medium von den anderen getrennt wird. Daher ist es nicht notwendig, jedes von den Aufzeichnungsmedien eins nach dem anderen zum Aufzeichnen festzulegen, und dies ermöglicht eine große Aufzeichnungsmenge, die auf einmal durchgeführt wer-

den kann. Zur Registrierung mit dem Aufzeichnungskopf in einem Druckbereich wird ein Aufzeichnungsmedium, das von der automatischen Papierzufuhrvorrichtung zugeführt wird, durch ein Verfahren zum Positionieren der vorderen Kante des Aufzeichnungsmediums durch einen Walzenspalt zwischen einem Paar Transportwalzen, die an der bahnaufwärtigen Seite des Aufzeichnungskopfs angeordnet sind, oder durch ein Verfahren zum Positionieren der Seite des Aufzeichnungsmediums durch Ausrichten des Mediums mit einer Aufzeichnungsmediumbezugsfläche an der bahnaufwärtigen Seite des Aufzeichnungskopfs positioniert.

[0009] Jedoch muss, wenn die Registrierung des Aufzeichnungsmediums durch den Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar hergestellt wird, das Transportwalzenpaar in einem Stillstand gehalten oder rückwärts gedreht werden, damit die vordere Kante des Aufzeichnungsmediums gegen den Walzenspalt stoßen kann. Dies erfordert zwangsläufig eine längere Zeit von dem Start einer Blattzufuhr bis zu dem Start eines Aufzeichnens, und es ist ein Problem (Engpass) in der Erhöhung der Aufzeichnungsgeschwindigkeit in den vergangenen Jahren insbesondere in dem Tintenstrahlaufzeichnungsgerät.

[0010] Andererseits ist die Registrierung an der Seite des Aufzeichnungsmediums frei von einem derartigen Zeitverlust zur Registrierung, aber wird durch die Schneidgenauigkeit des Aufzeichnungsmediums und ein Führungselement zum Führen der Seite des Aufzeichnungsmediums beeinflusst. Dies führte zu dem Sachverhalt, dass eine Störung des Bilds aufgrund der Registrierungsabweichung in dem Fall eines Qualitätsmodus auftrat, in dem ein Aufzeichnen länger als in dem Fall eines normalen Modus durchgeführt wird. Weiter wurde in dem Fall von kleinen Aufzeichnungsmedien der Größe von Postkarten oder desgleichen nur durch die Führungselemente keine gute Registrierung an der Seite ausgeführt, und der vorstehende Sachverhalt wurde in dem Fall des Qualitätsmodus für fotoartige Bilder bedeutender.

[0011] EP-A-0658433 offenbart ein gattungsbildendes Aufzeichnungsgerät mit einer Vielzahl von Aufzeichnungsmodi, wobei das Aufzeichnungsgerät eine automatische Zufuhrvorrichtung zum Zuführen von Aufzeichnungsmedien eins nach dem anderen und ein paar Transportwalzen zum Transportieren eines auf diese Art und Weise zugeführten Aufzeichnungsmediums zu einem Aufzeichnungsbereich aufweist.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0012] Die vorliegende Erfindung wird bereitgestellt, um die vorstehenden Probleme zu lösen, und wobei es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Aufzeichnungsgerät vorzusehen, das eine bemerkenswerte Erhöhung der Durchsatzleistung beim Aufzeichnen von Dokumenten ermöglicht, und das auch ein gutes Aufzeichnen ohne Störung des Bilds beim Qualitätsaufzeichnen von fotoartigen Bildern und so weiter ermöglicht, das anders als das der Dokumente ist.

[0013] Diese Aufgabe wird mit einem Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0014] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen sind in den angefügten Ansprüchen dargelegt.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0015] [Fig. 1](#) ist eine Vorderansicht des Aufzeichnungsgeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel 1 der vorliegenden Erfindung;

[0016] [Fig. 2](#) ist eine Seitenansicht des Aufzeichnungsgeräts, von dem eine seitliche Platte entfernt wurde;

[0017] [Fig. 3](#) ist ein Ablaufdiagramm, um einen Betrieb des Ausführungsbeispiels 1 der vorliegenden Erfindung zu erläutern;

[0018] [Fig. 4](#) ist ein Ablaufdiagramm, um einen Betrieb eines Ausführungsbeispiels 2 der vorliegenden Erfindung zu erläutern;

[0019] [Fig. 5](#) ist ein Ablaufdiagramm, um einen Betrieb eines Ausführungsbeispiels 3 der vorliegenden Erfindung zu erläutern;

[0020] [Fig. 6](#) ist eine Vorderansicht einer Blattzufuhrvorrichtung;

[0021] [Fig. 7](#) ist eine Seitenansicht der Blattzufuhrvorrichtung;

[0022] [Fig. 8](#) ist ein beispielhaftes Abbild einer Blattzufuhrwalze;

[0023] [Fig. 9A](#) und [Fig. 9B](#) sind beispielhafte Abbilder der Blattzufuhrwalze;

[0024] [Fig. 10](#) ist eine Seitenansicht, um das Antriebsübertragungssystem der Blattzufuhrvorrichtung zu zeigen;

[0025] [Fig. 11](#) ist eine Seitenansicht, um das Antriebsübertragungssystem der Blattzufuhrvorrichtung zu zeigen;

[0026] [Fig. 12](#) ist eine Seitenansicht der Blattzufuhrvorrichtung;

[0027] [Fig. 13](#) ist ein beispielhaftes Abbild, um den Blattzufuhrbetrieb zu zeigen;

[0028] [Fig. 14](#) ist ein beispielhaftes Abbild, um den Blattzufuhrbetrieb zu zeigen;

[0029] [Fig. 15](#) ist ein beispielhaftes Abbild, um den Blattzufuhrbetrieb zu zeigen;

[0030] [Fig. 16](#) ist ein beispielhaftes Abbild, um den Blattzufuhrbetrieb zu zeigen; und

[0031] [Fig. 17](#) ist ein Ablaufdiagramm, um den Betrieb des vierten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung zu zeigen.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0032] Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist nachstehend mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0033] [Fig. 1](#) ist eine beispielhafte Vorderansicht, um die schematische Struktur eines Tintenstrahlauzeichnungsgeräts eines Ausführungsbeispiels 1 der vorliegenden Erfindung zu zeigen, [Fig. 2](#) ist eine beispielhafte Schnittansicht des Tintenstrahlauzeichnungsgeräts, und [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) sind Ablaufdiagramme zum Erläutern des Betriebs des Tintenstrahlauzeichnungsgeräts.

[0034] Das Tintenstrahlauzeichnungsgerät gemäß dem Ausführungsbeispiel 1 ist eine Aufzeichnungsvorrichtung, die eine Zufuhrvorrichtung eines Aufzeichnungsmediums (nachstehend als Blatt P bezeichnet) beinhaltet, und ist mit einer Blattzufuhrvorrichtung (automatischen Papierzufuhrvorrichtung) **1**, einem Blattzufuhrbereich **13**, einem Blattausgabebereich **33**, einem Aufzeichnungsbereich **25**, einem Reinigungsbereich **40** und so weiter vorgesehen. Die Struktur dieser Bereiche ist nachstehend beschrieben.

[0035] Zunächst ist die Struktur der Blattzufuhrvorrichtung **1** beschrieben. Diese Blattzufuhrvorrichtung **1** ist an dem Gerätekörper mit dem Winkel von 30° bis 60° montiert, wie in [Fig. 2](#) dargestellt ist, und ist konstruiert, um ein festgelegtes Blatt P ungefähr in der waagrechten Richtung nach einem Aufzeichnen auszugeben.

[0036] Ein Aufzeichnungskopf **24** ist einer zum Aufzeichnen eines Zeichenbilds von Tinte auf dem Blatt (Aufzeichnungsmedium) P, das durch eine Transportwalze **14** und eine Klemmwalze **15** als ein Transportwalzenpaar gefördert wird, und das Aufzeichnungsverfahren, das in diesem Gerät angewandt wird, ist das Tintenstrahlauzeichnungsverfahren, um das Bild durch Ausstoßen von Tinte von dem Aufzeichnungskopf **24** aufzuzeichnen. Insbesondere ist dieser Aufzeichnungskopf **24** mit feinen Flüssigkeitsausstoßanschlüssen (Öffnungen), Flüssigkeitsbahnen, Ener-

giewirkabschnitte, die in einem Teil der Flüssigkeitsbahnen vorgesehen sind, und Energieerzeugungseinrichtungen zum Erzeugen einer Tröpfchenausbildungsenergie ausgestattet, die auf die Flüssigkeit aufgebracht wird, die in den Energiewirkabschnitten vorliegt.

[0037] Der Aufzeichnungsbereich **25** weist einen Schlitten **26**, an dem der Aufzeichnungskopf **24** montiert ist, wie in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt ist, eine Führungswelle **27** zum Zurück- und Vorwärtsbewegen dieses Schlittens **26** in der Richtung senkrecht zu der Blatttransportrichtung, eine Führung **28**, die das hintere Ende des Schlittens **26** hält, um die Distanz zwischen dem Aufzeichnungskopf **24** und dem Blatt P zu halten, einen Steuerungsriemen **30** zum Übertragen einer Antriebskraft von einem Schlittenmotor **29** zu dem Schlitten **26**, eine Leitrolle **31** zum Spannen dieses Steuerungsriemens **30**, eine flexible Platte **32** zum Übertragen eines Kopfantriebssignals von einem elektrischen Signal von einer elektrischen Platte zu dem Aufzeichnungskopf **24** und so weiter auf.

[0038] Der Aufzeichnungskopf **24** ist ein ersetzbarer Aufzeichnungskopf, der einstückig mit einem Tintenbehälter konstruiert ist, und der ein Zeichenbild von Tinte auf dem Blatt P, das auf einer Druckplatte **22** gefördert wird, durch gemeinsames Bewegen mit dem Schlitten **26** aufzeichnet.

[0039] Als Bauarten von Aufzeichnungsköpfen gibt es einen monochromatischen Hochgeschwindigkeitsaufzeichnungskopf, der hauptsächlich für Dokumente verwendet wird, einen Farbaufzeichnungskopf, der zum Aufzeichnen von Farbdokumenten, Grafiken und so weiter verwendet wird, einen Fotoaufzeichnungskopf, der für fotoartige Qualitätsbilder und so weiter bestimmt ist, und wobei eine ID an jedem Aufzeichnungskopf angebracht ist, wodurch das Gerät identifizieren kann, welche Kopfbauart festgelegt ist, wenn sie auf dem Schlitten montiert ist.

[0040] Der Reinigungsbereich **40** ist, wie in [Fig. 1](#) dargestellt ist, aus einer nicht dargestellten Pumpe zum Reinigen des Aufzeichnungskopfs **24**, einer nicht dargestellten Kappe zum Verhindern eines Austrocknens des Aufzeichnungskopfs **24**, einem nicht dargestellten Antriebsumschaltarm zum Umschalten eines Antriebs von der Transportwalze **14** zwischen der Blattzufuhrvorrichtung **1** und der Pumpe, und so weiter konstruiert.

[0041] Der Blattausgabebereich **33** ist mit einer Blattausgabewalze **34**, einer Übertragungswalze **35** zum Übertragen eines Antriebs der Übertragungswalze **14** zu der Blattausgabewalze, Spornen **36** zum Unterstützen einer Ausgabe des Blatts P, und Spornreinigungselementen **37** zum Absorbieren der Tinte vorgesehen, die an diesem Sporn **36** anhaftet, wie in

[Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) dargestellt ist, und der Abschnitt ist konstruiert, um das Blatt durch die Blattausgabewalze **34** und die Sporne **36** ohne Verschmutzen der Aufzeichnungsfläche des Blatts nach dem Aufzeichnen auszugeben.

[0042] In diesem Ausführungsbeispiel 1 sind die Sporne **36** an einer Spornhalterung **38** befestigt, die ein Spornmontierabschnitt ist, um sich um eine elastische Achse **36s** zu drehen, wodurch durch die elastische Achse **36s** eine Drängkraft gegen das Blatt P erzeugt wird.

[0043] In dem Blattausgabebereich **33** ist die Blattausgabewalze **34** aus einer einzigen Welle konstruiert, und ihre Antriebskraft wird von der Transportwalze **14** des Blattzufuhrbereichs **13** durch die Übertragungswalze **35** erhalten. Die Übertragungswalze **35** wird durch eine nicht dargestellte elastische Welle gegen einen antriebsübertragenden Abschnitt der Blattausgabewalze **34** gedrängt.

[0044] Zur Registrierung an der Seite des Blatts P durch die Blattzufuhrvorrichtung **1** in der vorstehenden Struktur wird eine Drehkraft durch eine Differenz zwischen Längen von Zwischenräumen erzeugt, die in zwei Blattzufuhrwalzen **2** ausgebildet sind, die an der gleichen Achse in der Breitenrichtung des Blatts P vorgesehen sind, um das Blatt P gegen eine Blattbezugsfläche zu drücken (ein seitliches Registrierungsverfahren), wie in der japanischen Patentoffenlegungsschrift mit der Nummer 07-165338, beschrieben ist. Daher ist der sequenzielle Betrieb angeordnet, um den Prozess von der Blattzufuhr zur Ausrichtung des Blatts P an dem oberen Rand zum Drucken zu beenden, wodurch die Durchsatzleistung erhöht wird.

[0045] Die Struktur des Blattzufuhrbereichs **1** zum Bewirken der seitlichen Registrierung ist nachstehend ausführlich beschrieben. Der Blattzufuhrbereich **1** bildet eine Einheit, in der ihre Komponenten an einem Grundkörper **5** montiert sind, wie in [Fig. 6](#) dargestellt ist. Der Blattzufuhrbereich **1** des vorliegenden Ausführungsbeispiels verwendet eine Seite des Aufzeichnungsblatts P als einen Bezug und eine rechte Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** ist ein Bezugselement, das eine Blattbezugsfläche ausbildet. Der Grundkörper **5** ist ausgebildet, um einer Andrückplatte **6** zu ermöglichen, zurückbewegt zu werden, und weist Vertiefungsabschnitte zum Vorsehen von Andrückplattenfedern **7** an Positionen auf, die ungefähr entgegengesetzt zu Walzenabschnitten **2b** den Blattzufuhrwalzen **2** sind, wie in [Fig. 7](#) dargestellt ist. Die Andrückplatte **6** ist durch eine Andrückplattenwelle **6a**, die an dem oberen Teil von ihren beiden Seitenflächen ausgebildet ist, mit dem Grundkörper **5** verbunden, wie in [Fig. 7](#) dargestellt ist, und ist auf diese Art und Weise montiert, um um die Andrückplattenwelle **6a** drehbar zu sein. Wie in [Fig. 6](#) darge-

stellt ist, sind Trennglieder **46**, die aus einem Material mit einem relativ großen Reibungskoeffizienten hergestellt sind, wie zum Beispiel Kunstleder oder dergleichen, an Positionen entgegengesetzt zu den Blattzufuhrwalzen **2** an der oberen Andrückplatte **6** vorgesehen, um zu verhindern, dass eine Zufuhr von mehreren Blättern oder dergleichen auftritt, wenn die Anzahl von eingelegten Aufzeichnungsblättern P klein ist.

[0046] Eine bewegliche Seitenführung **4**, die in der Lage ist, nach links und nach rechts zu gleiten, ist an der Andrückplatte **6** montiert, um Aufzeichnungsblättern P mit unterschiedlichen Größen zu ermöglichen, relativ zu der Bezugselementfläche als eine Blattbezugsfläche festgelegt zu werden.

[0047] Jede von den Blattzufuhrwalzen **2** ist an ihren beiden Enden durch den Grundkörper **5** gehalten, um drehbar zu sein. Diese Blattzufuhrwalze **2** ist ein einstückig ausgeformtes Produkt eines Kunststoffmaterials oder dergleichen, das aus einem Walzenabschnitt **2b** und einem Wellenabschnitt **2c** besteht, wie in [Fig. 8](#) dargestellt ist, und wobei ein Zufuhrwalzengummielement **2a** zum Transportieren des Aufzeichnungsblatts P um den Walzenabschnitt **2b** platziert ist. Der Walzenabschnitt **2b** weist eine D-förmige Querschnittsform (oder eine halbkugelförmige Form) auf, und das Walzenglied **46**, das den Radius aufweist, der 0,5 bis 3 mm kleiner als der Radius des Zufuhrwalzengummielements **2a** der Blattzufuhrwalze **2** ist, ist an jeder äußeren Seite des Walzenabschnitts **2b** angeordnet. Sie verhindern, dass das Aufzeichnungsblatt P die Zufuhrwalzengummielemente **2a** der Blattzufuhrwalzen **2** während Zeitabschnitten ausgenommen in den Blattzufuhrzeitabschnitten berührt, wodurch verhindert wird, dass das Bild verschmutzt wird, oder dass seine Position der Blattzufuhrwalzen **2** abweichen.

[0048] Wie in [Fig. 6](#) dargestellt ist, sind die zwei Walzenabschnitte **2b** der vorstehenden Struktur an dem Wellenabschnitt **2c** befestigt und deren zugeordneten Positionen sind ungefähr 40 mm und ungefähr 170 mm von dem Bezugselement fixiert. Daher werden durch die zwei Walzenabschnitte **2b** Blätter einer A4-Größe und so weiter zugeführt, wohingegen Postkarten und so weiter nur durch einen Walzenabschnitt **2b** an der Bezugselementseite zugeführt werden. Rippenflächen **2d**, die mit dem Radius größer als die vorstehenden Zufuhrwalzengummielemente **2a** festgelegt sind (die Flächen sind nachstehend als "Abstandszonen" bezeichnet), sind an den beiden Seiten jedes Walzenabschnitts **2b** vorgesehen. Die Abstandszonen weisen die Umfangsdistanz von 1 mm in dem Walzenabschnitt **2b** der Blattzufuhrwalze **2** an der Bezugselementseite auf, wie in [Fig. 9A](#) dargestellt ist, während die Abstandszonen die Umfangsdistanz von 3 mm in dem Walzenabschnitt **2b** der anderen Blattzufuhrwalze **2** aufweist, wie in

Fig. 9B dargestellt ist. Die Abstandzonen weisen den gleichen Radius auf, und Winkel (α°) an der Mittenposition jeder Fläche stimmen miteinander zwischen den Blattzufuhrwalzen **2** überein.

[0049] Wie in **Fig. 10** und **Fig. 11** dargestellt ist, überträgt ein Eingangszahnrad **8a** die Antriebskraft durch Leitzahnräder **8b**, **8c** zu einem Zufuhrwalzenzahnrad **8d**, das mit den Blattzufuhrwalzen **2** verbunden ist, um die Blattzufuhrwalzen **2** zu drehen, um das Aufzeichnungsblatt **P** zu zuführen. Weiter überträgt das Zufuhrwalzenzahnrad **8d** die Antriebskraft durch ein Kupplungszahnrad **8e** und ein Leitzahnrad **8f** zu einem Freigabenocken **9**. Zu diesem Zeitpunkt sind die Blattzufuhrwalzen **2** und der Freigabenocken **9** angeordnet, um in Phase jeder Drehung und in einem freigegebenen Zustand der Andrückplatte **6** zu sein, wie in **Fig. 11** und **Fig. 12** dargestellt ist, wobei die Blattzufuhrwalzen **2** so konstruiert sind, dass deren abgeschnittenen Abschnitte zu der Andrückplatte **6** zugewandt sind, wie in **Fig. 12** dargestellt ist.

[0050] Der Freigabenocken **9** ist so geformt, um die Andrückplatte **6** nur in dem Bereich des Mittenwinkels von ungefähr 120° der abgeschnittenen Abschnitte der Blattzufuhrwalzen **2** freizugeben, und ist so angeordnet, dass, wenn die Abschnitte anders als die abgeschnittenen Abschnitte der Blattzufuhrwalzen **2** der Andrückplatte **6** zugewandt sind, sie immer gemäß dem Druck von 200 g bis 500 g mit dem Aufzeichnungsblatt **P** oder mit der Andrückplatte **6** in Kontakt sind. Weiter gibt der Freigabenocken **9** den Andrückkontakt der Andrückplatte **6** durch nach unten Drücken eines Nachuntendrückabschnitts **5b** der Andrückplatte **6** frei, der durch ein Loch vorsteht, das in der rechten Seitenplatte **6b** des Grundkörpers **5** gebohrt ist, wie in **Fig. 6** dargestellt ist. Zu diesem Zeitpunkt drückt ein Nocken **6c**, der näher zu dem Nachuntendrückabschnitt **6b** der Andrückplatte **6** ist, einen Andrückplattennocken **47** nach unten, der an dem Grundkörper **5** befestigt ist, wie in **Fig. 12** dargestellt ist, wodurch der Andrückplattennocken **47** um einen Drehpunkt **47a** geschwenkt wird. Der Andrückplattennocken **47** drückt einen Nocken **6d** nach unten.

[0051] Als Folge des vorstehenden Betriebs wird die Andrückung der Andrückplatte **6** ungefähr parallel ohne Neigung zu dem Grundkörper **5** freigegeben, wenn der Nachuntendrückabschnitt **6b** an dem Ende der Andrückplatte **6** nach unten gedrückt wird. Eine Kupplungsfeder **48** ist in dem Kupplungszahnrad **8e** so festgelegt, dass die Feder in der Richtung eines Pfeils **B** in **Fig. 10** angezogen wird, um zu verhindern, dass sich das Zahnrad zurückdreht.

[0052] Eine Trennklaue **3** ist um einen Drehpunkt **3a** beweglich, wie in **Fig. 10** dargestellt ist, und wird gemäß dem Druck von 20 g bis 100 g gegen das Aufzeichnungsblatt **P** oder gegen die Andrückplatte **6**

durch eine Klauenfeder **10** gedrängt. Die Trennklaue **3** dient zum Trennen von zugeführten Aufzeichnungspapieren **P** eines sogenannten üblichen Papiers und ist nur an der Bezugselementseite vorgesehen, wie in **Fig. 6** gezeigt ist. Die Trennklaue **3** ist so geformt, um eine Ecke der Aufzeichnungsblätter **P** in einer dreieckigen Form abzudecken. Die Aufzeichnungsblätter **P** können eins nach dem anderen gemäß einem Widerstand an dem dreieckigen Abschnitt der Trennklaue **3** getrennt werden. Dicke Blätter und so weiter ausgenommen das übliche Papier können eins nach dem anderen durch Verwenden eines Widerstands an einem niederen Führungsabschnitt **5a** durch Andrücken der Aufzeichnungsblätter gegen den unteren Führungsabschnitt **5a** (siehe **Fig. 12**) des Grundkörpers **5** getrennt werden, während die Trennklaue **3** von den Aufzeichnungsblättern **P** entfernt gehalten wird.

[0053] Ein Freigabehebel **11** und ein Freigabenocken **12** sind an der gleichen Achse wie der Freigabenocken **9** vorgesehen, wie in **Fig. 10** dargestellt ist. Der Freigabehebel **11** und Freigabenocken **12** sind nicht mit dem Freigabenocken **9** ineinandergreifend, sondern können unabhängig voneinander angetrieben werden. Sie sind für einen Verwender vorgesehen, um die Aufzeichnungsblätter **P** festzulegen. Der Freigabehebel **11** und Freigabenocken **12** greifen miteinander durch Zahnräder ineinander ein, und der Freigabehebel **11** weist drei Positionen, (1) eine Zufuhrposition, (2) eine dicke Blätter Festlegeposition und (3) eine übliche Papierfestlegeposition auf. Die Positionen sind mit Winkelintervallen von ungefähr 20° bis 50° definiert. Ein Verhältnis der Zahnräder des Freigabehebels **11** und des Freigabenockens **12** sind so festgelegt, dass der Freigabenocken **12** sich mit einem Intervall von ungefähr 90° dreht, der zu den drei Positionen des Freigabehebels **11** korrespondiert.

[0054] In der Zufuhrposition (1) drückt der Freigabenocken **12** nur den Nachuntendrückabschnitt **6b** der Andrückplatte **6** nach unten und wirkt somit nicht auf einen Nachuntendrückabschnitt **3b** der Trennklaue **3**. Während der normalen Blattzufuhr ist der Freigabehebel **11** in dieser Position angeordnet.

[0055] In der dicken Blattposition (2) drückt der Freigabenocken **12** nur den Nachuntendrückabschnitt **6b** der Andrückplatte **6** nach unten, und somit bewegt sich die Trennklaue **3** entlang der Andrückplatte **6** nach unten. Daher können dicke Blätter durch Einhaken der Trennklaue **3** an den Aufzeichnungsblättern **P** festgelegt werden.

[0056] In der üblichen Papierfestlegeposition (3) drückt der Freigabenocken **12** sowohl den Nachuntendrückabschnitt **6b** der Andrückplatte **6** als auch den Nachuntendrückabschnitt **3b** der Trennklaue **3** nach unten, und somit wird die Trennklaue **3** relativ

zu der Andrückplatte **6** oben gehalten. Daher können übliche Papierblätter festgelegt werden, so dass die Trennklaue **3** an den Ecken der Aufzeichnungsblätter P einhakt.

[0057] Jede von den Zahnradgruppen (außer die für die Zufuhrwalzenwelle), die Trennklaue **3**, der Freigabehebel **11**, der Freigabenocken **12** und so weiter, die vorstehend beschrieben sind, ist an einer Welle angeordnet, die an der rechten Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** platziert ist, und ist montiert, um um die Welle drehbar zu sein.

[0058] Nachstehend ist ein Prozess beschrieben, der in der Lage ist, den Blattzufuhrzustand durch die Wirkung der Abstandszonen des Blattzufuhrbereichs **1** zu stabilisieren. Zunächst ist in Fällen, in denen die Trennklaue **3** zum Regulieren der vorderen Kanten der Aufzeichnungsblätter P nur an einer Seite in dem Blattzufuhrbereich **1** vorgesehen ist, wie in [Fig. 13](#) dargestellt ist, ein Stapelzustand der Aufzeichnungsblätter P so festgesetzt, so dass die Blätter ein wenig unterhalb an der Seite ohne der Trennklaue **3** mit Bezug auf einen Drehpunkt an der Trennklaue **3** festgelegt sind. Aus diesem Zustand werden die Blattzufuhrwalzen **2** gedreht, um die Blattzufuhr zu beginnen, während die Aufzeichnungsblätter P, die an der Andrückplatte **6** gestützt sind, mit den Blattzufuhrwalzen **2** in einem Andrückkontakt gehalten werden.

[0059] Mit einer weiteren Drehung der Blattzufuhrwalzen **2**, wie in [Fig. 14](#) dargestellt ist, wird begonnen, ein Aufzeichnungsblatt P an der Trennklaue **3** zu trennen. [Fig. 15](#) zeigt einen Zustand nach einem Abschluss einer Trennung durch die Trennklaue **3**. An diesem Punkt verbleibt das Aufzeichnungsblatt P noch immer ähnlich zu einem Stapelzustand geneigt. Nach einem Abschluss einer Trennung durch die Trennklaue **3** kommen die Rippen **2d** von jeder Blattzufuhrwalze **2** in Kontakt mit dem Aufzeichnungsblatt P, während sich die Zufuhrwalzengummielemente **2a** von dem Aufzeichnungsblatt P in einen beabstandeten Zustand entfernen. Da die vorstehenden Rippen **2d** aus einem Kunststoffmaterial mit niedriger Reibung hergestellt sind und einstückig mit jeder Blattzufuhrwalze **2** ausgebildet sind, wird die Reibungskraft, die zwischen dem Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr und dem Aufzeichnungsblatt P auftritt, das auf der Andrückplatte **6** gestapelt ist, größer als die, die zwischen dem Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr und den Aufzeichnungszufuhrwalzen **2** auftritt, so dass das Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr in einem Stillstand gehalten wird. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wirken die Rippen **2d** sowohl als eine Abstandseinrichtung als auch eine Regulierungseinrichtung zum Regulieren der Bewegung des Aufzeichnungsblatts P.

[0060] Da die Abstandsdistanz zwischen den Zufuhrwalzengummielementen **2a** und dem Aufzeich-

nungsblatt P für die andere Zufuhrwalze **2** länger als für die Zufuhrwalze **2** an der Bezugselementseite festgelegt ist, dreht sich das Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr um den Walzenabschnitt **2b** an der entfernten Seite von dem Bezugselement, wie in [Fig. 16](#) dargestellt ist, wodurch die Bezugselementseitige Kante des Aufzeichnungsblatts P gegen die rechte Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** als eine Führungseinrichtung anstößt. Wenn das Aufzeichnungsblatt P im Gegenuhrzeigersinn vor dem Abstandszustand zwischen dem Zufuhrwalzengummi **2a** und dem Aufzeichnungsblatt P geneigt ist, wird das Blatt durch die Differenz zwischen den Breiten der Abstandszonen der zwei Walzenabschnitte **2b** gedreht, wie vorstehend beschrieben ist. Wenn die Bezugselementseitige Kante des Aufzeichnungsblatts P gegen die rechte Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** stößt, wird eine Drehkraft im Gegenuhrzeigersinn erzeugt. Wenn diese Kraft die Reibungskraft zwischen dem Aufzeichnungsblatt P in dem Stapelzustand und dem Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr übersteigt, um die zwei Walzenabschnitte **2b** in einen Gleitzustand zu bringen, wird das Aufzeichnungsblatt P parallel zu der Blattzufuhrrichtung korrigiert.

[0061] Wenn das Aufzeichnungsblatt P im Uhrzeigersinn vor dem Abstandszustand zwischen dem Zufuhrwalzengummielementen **2a** und dem Aufzeichnungsblatt P geneigt ist, wird das Aufzeichnungsblatt weiter im Uhrzeigersinn um die Differenz zwischen den Breiten der Abstandszonen der zwei Walzenabschnitte **2b** gedreht. Jedoch wird, wenn die Walzenabschnitte **2b** ihre zugeordneten Abstandszonen erreichen, um das Aufzeichnungsblatt P in einen Gleitzustand zu bringen, eine Kraft erzeugt, um die grundkörperelementseitige Kante des Aufzeichnungsblatts P im Gegenuhrzeigersinn von der rechten Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** zu drehen. Diese Kraft übersteigt die Reibungskraft zwischen dem Aufzeichnungsblatt P in dem Stapelzustand und dem Aufzeichnungsblatt P während einer Zufuhr, wodurch das Aufzeichnungsblatt P parallel zu der Blattzufuhrrichtung korrigiert wird.

[0062] Der Zeitpunkt ist, wenn die Abstandszonen des Walzenabschnitts **2b** das Aufzeichnungsblatt P verlassen, an der Bezugselementseite ein wenig früher als der an der anderen Seite, wodurch verhindert wird, dass die Bezugselementseitige Kante des Aufzeichnungsblatts P von der rechten Seitenplatte **5b** durch die Drehkraft im Gegenuhrzeigersinn getrennt wird, die darauf einwirkt, wenn die rechte Seitenplatte **5b** des Grundkörpers **5** dagegen anstößt.

[0063] Eine Differenz zwischen Gleitbeträgen der vorstehenden Walzenabschnitte **2b** wird durch Berechnen eines Abstands t (ungefähr 1 mm) aufgrund einer Neigung des Aufzeichnungsblatts P berechnet, die durch das Stützen nur an einer Seite des Auf-

zeichnungsblatts P durch die Trennklaue **3** verursacht wird, wie in [Fig. 13](#) dargestellt ist, und ferner wird ein Drehbetrag des Aufzeichnungspapiers P berechnet, der zum Aufheben des Abstands t von der Distanz zwischen den zwei Walzenabschnitten **2b** notwendig ist, und wobei die vorstehende Festlegung auf der Grundlage darauf gemacht wird.

[0064] Andererseits wird in dem Fall der Registrierung des Blatts P an seiner vorderen Kante die vordere Kante des Blatts, das mit einer Drehung der Blattzufuhrwalzen **2** der Blattzufuhrvorrichtung **1** zugeführt wird, in Kontakt mit dem Walzenspalt zwischen der Transportwalze **14** in einem Stillstand und der Klemmwalze **15** gebracht, und wobei das Blatt P durch die Blattzufuhrwalzen **2** weiter zugeführt wird, um eine Schleife in dem Blatt zwischen den Blattzufuhrwalzen **2** und dem Walzenspalt auszubilden. Als Folge wird die vordere Kante des Blatts gegen den Walzenspalt zwischen der Transportwalze **14** und der Klemmwalze **15** gedrängt, wodurch dort eine schräge Zufuhr korrigiert wird (ein oberes Registrierverfahren).

[0065] Danach wird die Transportwalze **14** gedreht, um das Blatt zu der Aufzeichnungsposition zuzuführen (Zuführen eines vorderen Endes zu einer anfänglichen Position). Daher kann das Blatt P genauer zu der Aufzeichnungsposition zugeführt werden.

[0066] Für die Registrierung an dem Walzenspalt zwischen der Transportwalze **14** und der Klemmwalze **15** gibt es andere Verfahren einschließlich eines Verfahrens, in dem die vordere Kante des Blatts gegen den Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar stößt, das sich rückwärts dreht, und eines Verfahrens, in dem die vordere Kante des Blatts zu der bahnabwärtigen Seite des Walzenspalts durch das Transportwalzenpaar zugeführt wird, und in dem danach die Transportwalze rückwärts gedreht wird, damit das Blatt gegen den Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar stößt. In jedem derartigen Verfahren erfordert, da ein Antreiben der Transportwalze nicht durchgehend in einer Richtung erfolgt, die obere Registrierung eine größere Zeitdauer von der Blattzufuhr zu einem Transport zu der Aufzeichnungsposition als das seitliche Registrierverfahren.

[0067] Der Steuerbetrieb des Ausführungsbeispiels 1 ist nachstehend mit Bezug auf [Fig. 3](#) beschrieben.

[0068] In [Fig. 3](#) wird, wenn das Aufzeichnungsgerät Druckdaten in Schritt S1 empfängt, in Schritt S2 bestimmt, ob die empfangenen Daten Dokumentdaten sind. Wenn sie Dokumentdaten sind, wird der obere Rand nur durch das seitliche Registrierverfahren in Schritt S3 nach oben zu der Aufzeichnungsfläche des Blatts P ausgerichtet.

[0069] Insbesondere werden die Blattzufuhrwalzen

2 gedreht, um das Blatt durch Drängen der bezugselementseitige Seitenkante des Blatts P gegen die Blattbezugsfläche **5b** durch den Einfluss der Rippen **2d** der Blattzufuhrwalzen **2** zu zuführen, wie vorstehend beschrieben ist.

[0070] Das vordere Ende des Blatts wird zwischen der Transportwalze **14** gemäß einer Drehung im Gegenuhrzeigersinn und der Klemmwalze **15** geklemmt und wird in diesem Zustand weiter zu der bahnabwärtigen Seite zugeführt und wird an der Aufzeichnungsposition gestoppt.

[0071] Wenn in Schritt **52** die empfangenen Daten andere Daten als die Dokumentdaten sind, das heißt Qualitätsbilddaten wie zum Beispiel das fotoartige Bild oder dergleichen, wird der obere Rand des Blatts P durch die Kombination der seitlichen Registrierung mit der oberen Registrierung in Schritt S4 ausgerichtet.

[0072] Insbesondere wird eine Korrektur für eine schräge Zufuhr durch Drängen der Seitenkante des Blatts P gegen die Blattbezugsfläche **5b** durch die Blattzufuhrwalzen **2** ähnlich wie in Schritt S3 bewirkt, und eine Schleife wird durch das Dagegenstoßen der vorderen Kante des weiter zugeführten Blatts P gegen den Walzenspalt zwischen der Transportwalze **14** in einem Stillstand und der Klemmwalze **15** ausgebildet, wodurch eine schräge Zufuhr der Blattkante korrigiert wird.

[0073] Danach wird die Transportwalze **14** gedreht, um das vordere Ende zu der anfänglichen Position zu zuführen (Ausrichten des oberen Rands).

[0074] Weiter schreitet das Gerät zu Schritt S5 voran, um ein Drucken zu beginnen, und das Drucken wird durch den Blattausgabebetrieb in Schritt S6 abgeschlossen.

[0075] Der vorstehende Betrieb wendet die Registrierverfahren des Blatts P an, das geeignet zum Drucken ist, und ermöglicht somit, dass die Durchsatzleistung in dem Dokumentenfall erhöht werden kann, während sie in den anderen Fällen ermöglicht, dass ein Drucken mit hoher Genauigkeit ausgeführt werden kann.

Ausführungsbeispiel 2

[0076] In dem Ausführungsbeispiel 1 ist das Gerät konstruiert, um in der Lage zu sein, um irgendein von den Registrierverfahren gemäß den Aufzeichnungsmodi auszuwählen, wohingegen in dem Ausführungsbeispiel 2 das Gerät konstruiert ist, um in der Lage zu sein, irgendeines von den Registrierverfahren gemäß Aufzeichnungsmedien auszuwählen. Die Struktur des Aufzeichnungsgeräts ist ähnlich zu der in Ausführungsbeispiel 1.

[0077] Der Steuerbetrieb von diesem Ausführungsbeispiel 2 ist nachstehend mit Bezug auf [Fig. 4](#) beschrieben.

[0078] In [Fig. 4](#) empfängt das Aufzeichnungsgerät die Druckdaten in Schritt S1, wie in dem Ausführungsbeispiel 1. Der Hauptteil dieser Daten beinhaltet Daten, die eine Identifizierung einer Art des Aufzeichnungsmediums gemäß der Bildqualität ermöglichen. Zum Beispiel beinhalten Qualitätsbilddaten Daten, um ein qualitätsgeeignetes Blatt auszuwählen.

[0079] In Schritt S2 wird von den empfangenen Daten bestimmt, ob das Aufzeichnungsmedium ein übliches Papier ist. Wenn das Aufzeichnungsmedium ein übliches Papier ist, wird der obere Rand durch das seitliche Registrierverfahren in Schritt S3 nach oben zu dem Aufzeichnungsbereich des Blatts P ausgerichtet. Wenn es kein übliches Papier ist, wird der obere Rand des Papiers P durch die Kombination der seitlichen Registrierung mit der oberen Registrierung in Schritt S4 ausgerichtet. Danach schreitet das Gerät zu Schritt S5 voran, um ein Drucken zu beginnen, und das Drucken wird durch den Blattabgabebetrieb von Schritt S6 abgeschlossen.

[0080] Da das vorliegende Ausführungsbeispiel die Registrierverfahren von Blättern P anwendet, die für die Aufzeichnungsmedien gemäß dem vorstehenden Betrieb geeignet sind, ist es möglich, dass die Durchsatzleistung in dem Fall eines üblichen Papiers erhöht wird, während in den anderen Fällen (Postkarte, Glanzpapier, Glanzschicht, qualitätsgeeignetes Papier (beschichtetes Papier), und so weiter), ein Drucken mit hoher Genauigkeit durchgeführt werden kann.

Ausführungsbeispiel 3

[0081] Ein weiteres Ausführungsbeispiel 3 des Aufzeichnungsgeräts gemäß der vorliegenden Erfindung ist nachstehend mit Bezug auf [Fig. 5](#) beschrieben. Da die Struktur des Aufzeichnungsgeräts ähnlich der in Ausführungsbeispiel 1 ist, ist ihre Beschreibung nachstehend weggelassen.

[0082] In Schritt S1 wird durch eine an dem Aufzeichnungskopf angebrachte ID bestimmt, ob der Aufzeichnungskopf **24**, der an dem Schlitten **26** an dem Aufzeichnungsgerät montiert ist, der normale Kopf oder der Fotokopf zum fotoartigen Aufzeichnen ist. Wenn der Aufzeichnungskopf der Fotokopf ist und in Schritt **52** Druckdaten empfangen werden, wird der Registrierbetrieb durch die seitliche Registrierung und die obere Registrierung in Schritt **54** durchgeführt. Wenn der Aufzeichnungskopf **24** nicht der Fotokopf ist und Druckdaten in Schritt S3 empfangen werden, wird der Registrierbetrieb durch die seitliche Registrierung in Schritt S5 durchgeführt. Danach wird ein Drucken in Schritt S6 begonnen, und das Drucken

wird durch den Blattausgabebetrieb von Schritt S7 abgeschlossen.

[0083] Da das vorliegende Ausführungsbeispiel die Registrierverfahren eines Blatts P gemäß den Aufzeichnungsköpfen durch den vorstehenden Betrieb anwendet, ist es möglich, dass die Durchsatzleistung in dem Fall des normalen Kopfs erhöht werden kann, während es in dem Fall des Fotokopfs möglich ist, dass ein Drucken mit hoher Genauigkeit durchgeführt werden kann.

Ausführungsbeispiel 4

[0084] In jedem der vorstehenden Ausführungsbeispiele wird, da die Rippen **2d** der unterschiedlichen Längen in der linken und rechten Blattzufuhrwalze **2** der Blattzufuhrvorrichtung **1** ausgebildet sind, die seitliche Registrierung immer im Zusammenhang mit der rechten Seitenplatte **5b** (Bezugsfläche) bewirkt.

[0085] Es ist jedoch angemerkt, dass die vorliegende Erfindung auch in einem Aufzeichnungsgerät angewandt werden kann, das die gewöhnlichen Blattzufuhrwalzen aufweist, die nicht in der Lage sind, die seitliche Registrierung zu bewirken.

[0086] In diesem Fall wird die obere Registrierung bei dem Aufzeichnen der Qualitätsbilddaten wie zum Beispiel des fotoartigen Bilds oder dergleichen bewirkt, und die Korrektur für ein schiefes Zuführen wird bei dem Aufzeichnen der Dokumentendaten nicht durchgeführt.

[0087] Der Betrieb des Ausführungsbeispiels 4 eines derartigen Geräts ist nachstehend in [Fig. 17](#) beschrieben.

[0088] Die Struktur des Aufzeichnungsgeräts des Ausführungsbeispiels 4 ist im Wesentlichen die gleiche wie die in [Fig. 2](#), außer dass die Rippen **2d** in den Blattzufuhrwalzen nicht ausgebildet sind, und somit wird auch auf [Fig. 2](#) Bezug genommen.

[0089] In [Fig. 17](#) werden Druckdaten, die von einem Rechner oder dergleichen ausgesandt werden, in Schritt S11 empfangen, und in Schritt S12 wird bestimmt, ob die Daten Qualitätsbilddaten sind.

[0090] In dem Fall der Dokumentendaten werden die Blattzufuhrwalzen **2** gedreht, um das Blatt P zu zuführen (Schritt S13). Nahezu zu dem gleichen Zeitpunkt, während der Blattzufuhr oder nach einem Ablauf einer vorbestimmten Zeit, wird die Transportwalze **14** auch betätigt, um sich zu drehen (Schritt S14), um das zugeführte Blatt P unmittelbar zwischen die Druckplatte **22** und den Aufzeichnungskopf **24** zu fördern, um das vordere Ende zu der anfänglichen Position zu zuführen.

[0091] Wenn in Schritt S15 bestimmt wird, dass der obere Rand ausgerichtet ist, wird ein Drucken begonnen (Schritt S16), und der Blattausgabebetrieb wird durchgeführt (Schritt S17).

[0092] Wenn in Schritt S12 bestimmt wird, dass die empfangenen Daten Qualitätsbilddaten sind, wird in Schritt S18 das Blatt P durch die Blattzufuhrwalzen 2 zugeführt. Dann stößt das vordere Ende des Blatts gegen den Walzenspalt zwischen der Transportwalze 14 in einem Stillstand und der Klemmwalze 15. Wenn eine vorbestimmte Schleife, die in dem Blatt ausgebildet wird (Schritt S19), auf der Grundlage einer abgelaufenen Zeit oder dergleichen von dem Beginn des Antriebs der Blattzufuhrwalzen 12 beurteilt wird, wird die Transportwalze 14 angetrieben (Schritt S20), um eine Ausrichtung des oberen Rands zu bewirken (Schritt S15). Dann wird der Aufzeichnungsbetrieb durchgeführt und das Blatt wird ausgegeben (Schritte S17, S18).

[0093] Wie vorstehend beschrieben ist, wird gemäß der vorliegenden Erfindung die Registrierung, um die Seite des Aufzeichnungsmediums mit der Bezugsfläche auszurichten, in dem Hochgeschwindigkeitsmodus oder dem normalen Modus ausgewählt, der zum Aufzeichnen von Dokumenten und so weiter verwendet wird, während die Registrierung, um die vordere Kante des Aufzeichnungsmediums mit dem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar auszurichten, in dem Qualitätsmodus ausgewählt wird, der zum Aufzeichnen von fotoartigen Bildern und so weiter anders als das für die Dokumente verwendet wird; daher ermöglicht die Erfindung, dass bemerkenswerte Effekte vorliegen, die beträchtliche Erhöhung der Durchsatzleistung in dem Fall der Dokumentenaufzeichnung und eine gute Aufzeichnung ohne Störung des Bilds in dem Fall des Qualitätsaufzeichnens von fotoartigen Bildern und so weiter anders als das für die Dokumente.

[0094] Da das Gerät konstruiert ist, um irgendeines von den Registrierverfahren auszuwählen, die nicht nur von den Aufzeichnungsmodi abhängen, sondern auch von den Aufzeichnungsmedien, einer guten Aufzeichnung abhängen, kann durch Auswählen der Registrierung an dem vorderen Ende des Aufzeichnungsmediums in dem Fall von speziellen Medien wie zum Beispiel Postkarten oder dergleichen auch ähnliches zu dem Vorstehenden erreicht werden. Zusätzlich ermöglicht, da das Gerät ähnlich konstruiert ist, um irgendeines von den Registrierverfahren abhängig von Bauarten der Aufzeichnungsköpfe auszuwählen, die Erfindung immer die Effekte einer guten Aufzeichnung mit dem Qualitätsaufzeichnungskopf und eine durchgehende Hochgeschwindigkeitsaufzeichnung mit dem Aufzeichnungskopf, der für Dokumente oder dergleichen verwendet wird.

[0095] Ein Aufzeichnungsgerät weist eine automati-

sche Zufuhrvorrichtung 1 zum Zuführen von Aufzeichnungsmedien eins nach dem anderen und ein Transportwalzenpaar 14, 15 zum Zuführen eines auf diese Weise zugeführten Aufzeichnungsmediums P zu einem Aufzeichnungsbereich 25 auf. Das Aufzeichnungsgerät ist konstruiert, um in einer Vielzahl von Aufzeichnungsmodi verwendet zu werden. In dem Aufzeichnungsgerät wird ein Registrierverfahren des Aufzeichnungsmediums P zu dem Aufzeichnungsbereich 25 abhängig von einem ausgewählten Aufzeichnungsmodus ausgewählt. Das Gerät dieser Struktur löst die Probleme des Stands der Technik, dass eine lange Zeitdauer von einer Blattzufuhr zu einem Aufzeichnungsbeginn in dem Fall einer Registrierung des Aufzeichnungsmediums P durch den Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar 14, 15 notwendig war, so dass ein Engpass in einer Erhöhung einer Aufzeichnungsgeschwindigkeit und eine Störung des Bildes aufgrund einer Registrierabweichung in dem Fall einer Registrierung an der Seite des Aufzeichnungsmediums aufgetreten sind.

Patentansprüche

1. Aufzeichnungsgerät, das eine Vielzahl von Aufzeichnungsmodi aufweist, wobei das Aufzeichnungsgerät eine automatische Zufuhrvorrichtung zum Zuführen eines Aufzeichnungsmediums eins nach dem anderen, ein Paar Transportwalzen (14, 15) zum Transportieren eines auf diese Art und Weise zugeführten Aufzeichnungsmediums zu einem Aufzeichnungsbereich (25), und eine Korrektureinrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Korrektureinrichtung eine Korrektur eines schräg zugeführten Aufzeichnungsmediums mit Bezug auf den Aufzeichnungsbereich (25) gemäß dem Aufzeichnungsmodus auswählt, der in dem Aufzeichnungsgerät aktiv vorliegt.

2. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 1, wobei eine Korrektur, um eine vordere Kante des Aufzeichnungsmediums auszurichten, mit einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) ausgewählt wird, wenn der Aufzeichnungsmodus ein Qualitätsmodus ist, wobei aber die Korrektur in einem Hochgeschwindigkeitsmodus oder in einem normalen Modus nicht ausgewählt wird.

3. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 1, wobei eine Korrektur eines schräg zugeführten Aufzeichnungsmediums mit Bezug auf den Aufzeichnungsbereich (25) gemäß einer Art des Aufzeichnungsmediums weiter ausgewählt wird.

4. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 3, wobei eine Korrektur, um eine vordere Kante des Aufzeichnungsmediums auszurichten, mit einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) ausgewählt wird, wenn das Aufzeichnungsmedium ein spezielles Medium ist, wobei aber die Korrektur

tur nicht ausgewählt wird, wenn das Aufzeichnungsmedium ein übliches Papier ist.

5. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 4, wobei das spezielle Medium ein anderes Aufzeichnungsmedium ist als das übliche Papier; zum Beispiel ein beschichtetes Papier und so weiter einschließlich einer Postkarte.

6. Das Gerät gemäß Anspruch 2, wobei das Aufzeichnungsgerät ein Aufzeichnen eines fotoartigen Bilds in dem Qualitätsmodus durchführt.

7. Aufzeichnungsgerät gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6, wobei eine Korrektur, um eine Seitenkante des Aufzeichnungsmediums auszurichten, mit einer Bezugsfläche an der bahnaufwärtigen Seite des Transportwalzenpaares (14, 15) durchgeführt wird.

8. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 1, das weiter folgendes aufweist:
eine Steuereinrichtung zum Ausführen in jedem von einem schrägen Zufuhrkorrekturmodus, in dem ein Blatt, das durch die Blattzufuhreinrichtung zugeführt wird, einer Korrektur zum schrägen Zuführen unterliegt, dass seine vordere Kante in einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) in Eingriff gebracht wird, und danach das Transportwalzenpaar (14, 15) gesteuert wird, um das Blatt zu der Aufzeichnungseinrichtung hin zu führen, und einem Zufuhrmodus, in dem das Transportwalzenpaar (14, 15) gesteuert wird, um das Blatt, das durch die Blattzufuhreinrichtung zugeführt wird, zu der Aufzeichnungseinrichtung hin ohne Korrektur für ein schräges Zuführen zu transportieren;
wobei die Steuereinrichtung jeden von den Steuermodi des Transportwalzenpaares (14, 15) gemäß einem Aufzeichnungsmodus auswählt.

9. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wobei die Aufzeichnungseinrichtung ein Aufzeichnen in einer Vielzahl von Aufzeichnungsmodi ausführt, die sich in einer Bildpunktdichte, einer Art oder der Anzahl von verwendeter Tinte, einer Kombination von Tinte oder dergleichen unterscheiden.

10. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wobei die Aufzeichnungseinrichtung einen Standardaufzeichnungsmodus und einen Qualitätsaufzeichnungsmodus einer Bildpunktdichte aufweist, die höher als die des Standardaufzeichnungsmodus ist, und wobei die Steuereinrichtung das Transportwalzenpaar (14, 15) in dem Transportmodus steuert, wenn der Aufzeichnungsmodus der Standardaufzeichnungsmodus ist, aber in dem schrägen Zufuhrkorrekturmodus, wenn der Aufzeichnungsmodus der Qualitätsaufzeichnungsmodus ist.

11. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wo-

bei die Aufzeichnungseinrichtung einen Standardaufzeichnungsmodus und einen Qualitätsaufzeichnungsmodus aufweist, in dem die Anzahl von Arten von Tinte größer als die des Standardaufzeichnungsmodus ist, und wobei die Steuereinrichtung das Transportwalzenpaar (14, 15) in dem Transportmodus steuert, wenn der Aufzeichnungsmodus der Standardaufzeichnungsmodus ist, aber in dem schrägen Zufuhrkorrekturmodus, wenn der Aufzeichnungsmodus der Qualitätsaufzeichnungsmodus ist.

12. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wobei in dem schrägen Zufuhrkorrekturmodus ein schräges Zuführen korrigiert wird, dass eine vordere Kante eines Blatts, das durch die Blattzufuhreinrichtung zugeführt wird, mit einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) in einem Stillstand in Eingriff gebracht wird, um eine Schleife in dem Blatt zwischen dem Walzenspalt und der Blattzufuhreinrichtung auszubilden.

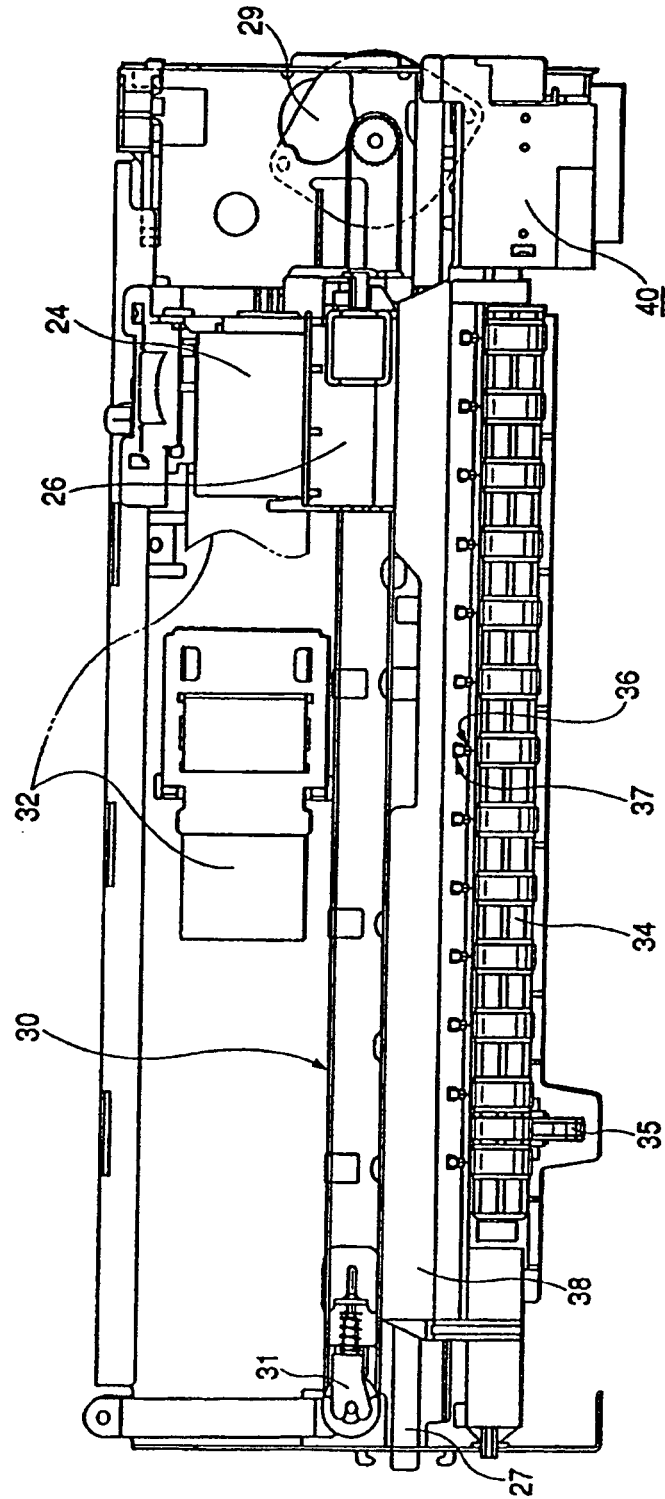
13. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wobei in dem schrägen Zufuhrkorrekturmodus ein schräges Zuführen korrigiert wird, dass eine vordere Kante eines Blatts, das durch die Blattzufuhreinrichtung gefördert wird, mit einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) gemäß einer Drehung in einer zu der Transportrichtung entgegengesetzten Richtung in Eingriff gebracht wird.

14. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8, wobei in dem schrägen Zufuhrkorrekturmodus ein schräges Zuführen durch Klemmen einer vorderen Kante eines Blatts, das durch die Blattzufuhreinrichtung zugeführt wird, an einem Walzenspalt zwischen dem Transportwalzenpaar (14, 15) gemäß einer Drehung in der Transportrichtung korrigiert wird, und wobei danach das Transportwalzenpaar (14, 15) rückwärts gedreht wird, um die vordere Kante des Blatts mit dem Walzenspalt in Eingriff zu bringen.

15. Aufzeichnungsgerät gemäß Anspruch 8 mit einer Positionsreguliereinrichtung (3) zum Regulieren einer Position einer Seitenkante eines Blatts, wobei die Blattzufuhreinrichtung die Seitenkante des Blatts gegen die Positionsreguliereinrichtung (3) drängt.

Es folgen 16 Blatt Zeichnungen

FIG. 1



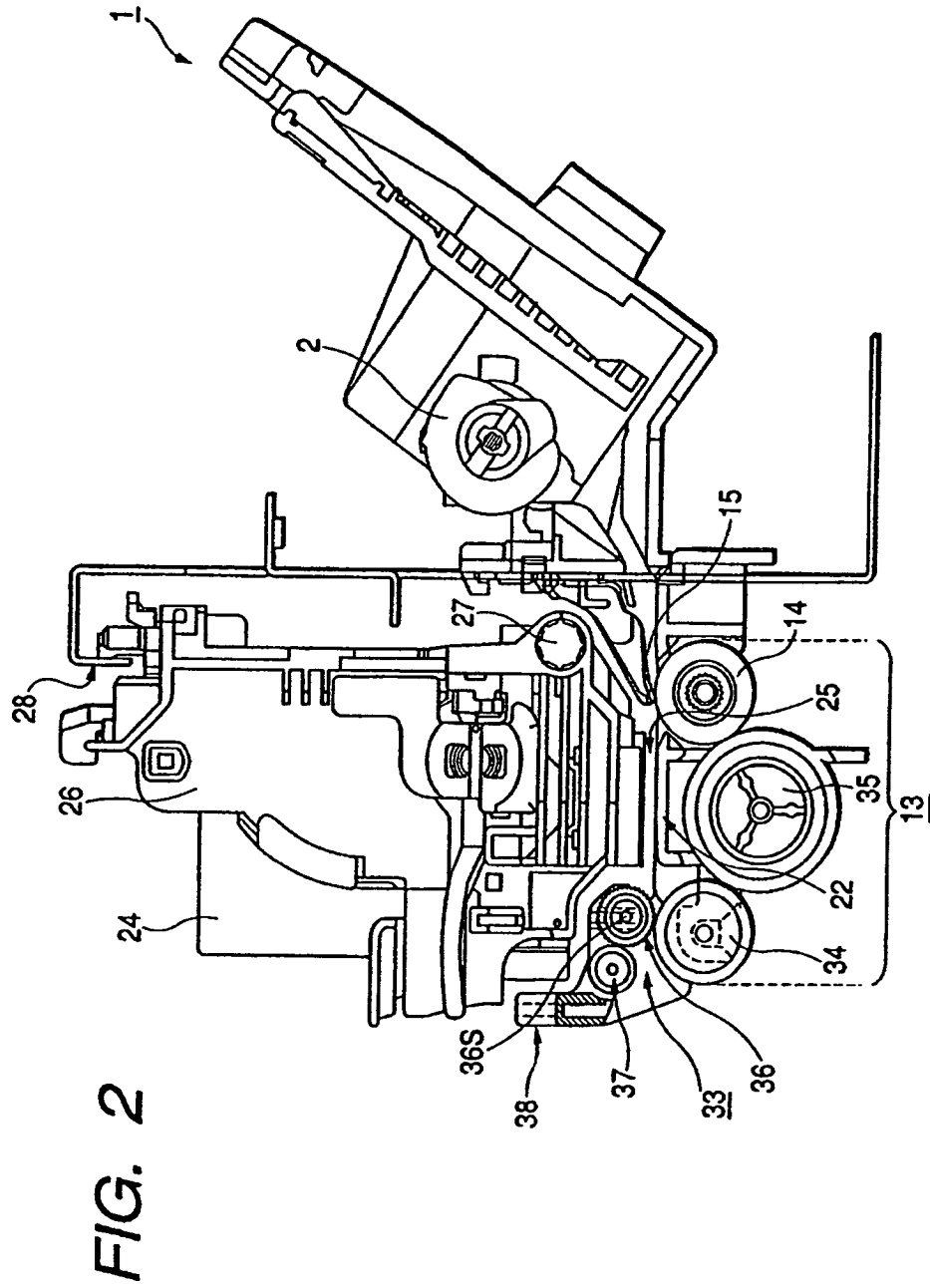


FIG. 3

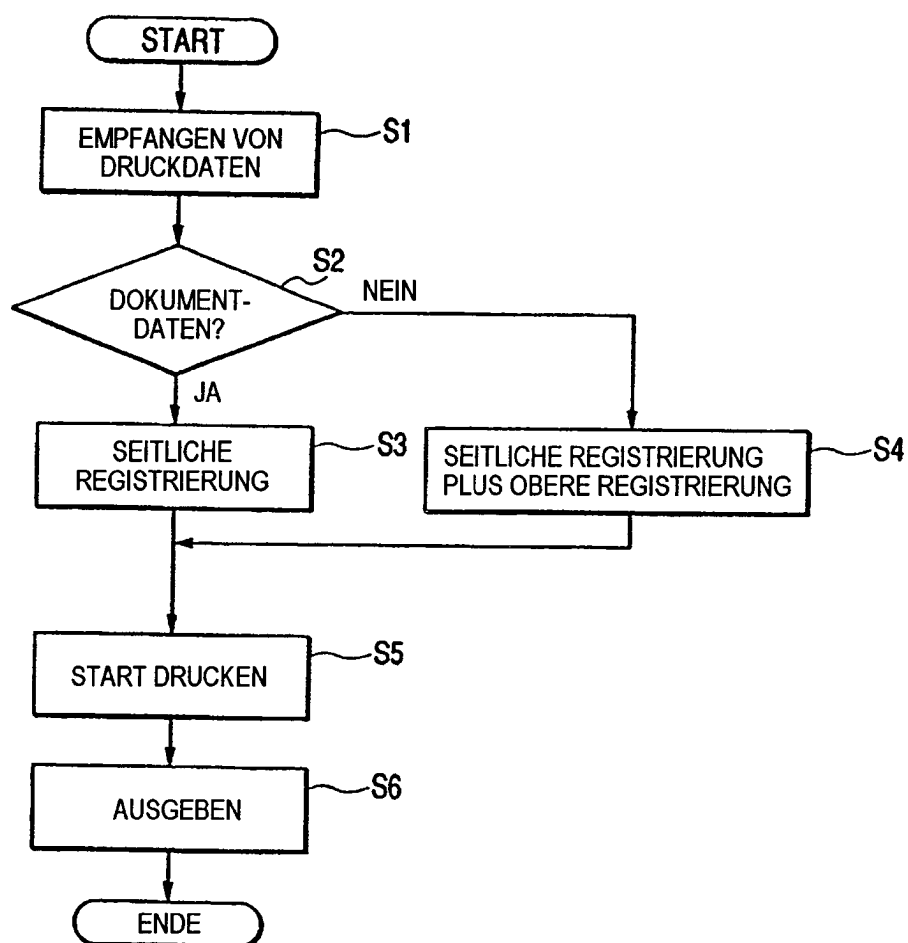


FIG. 4

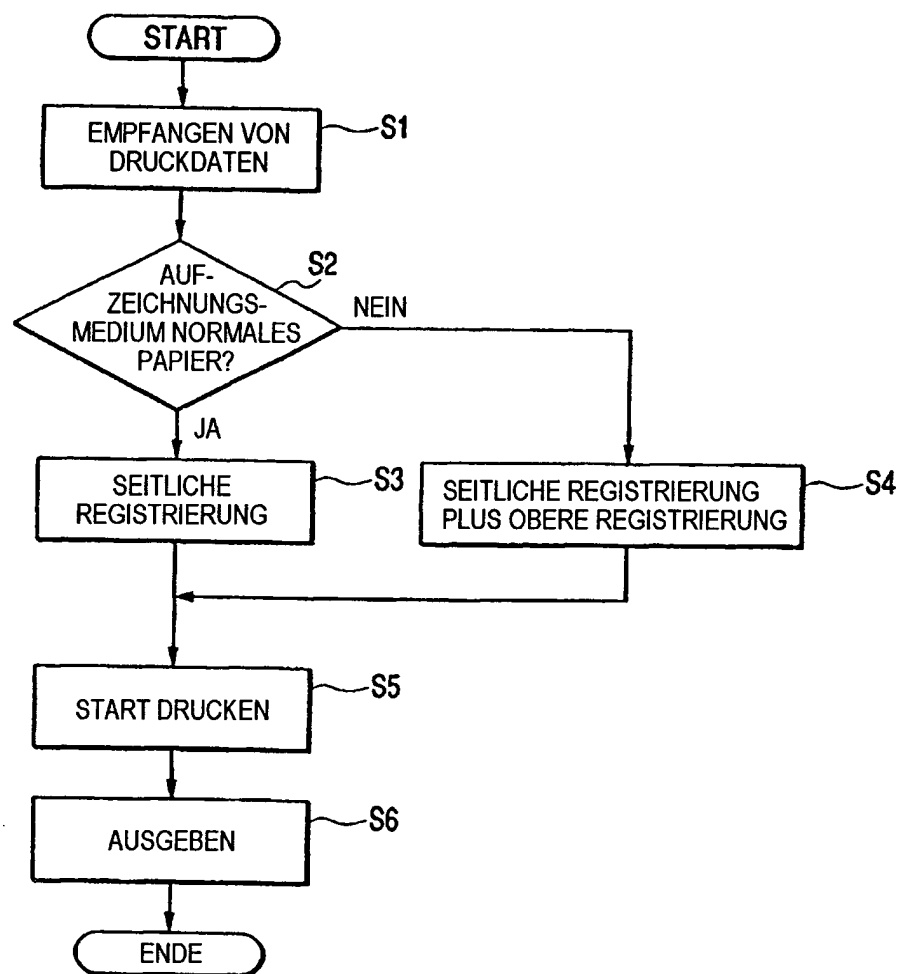


FIG. 5

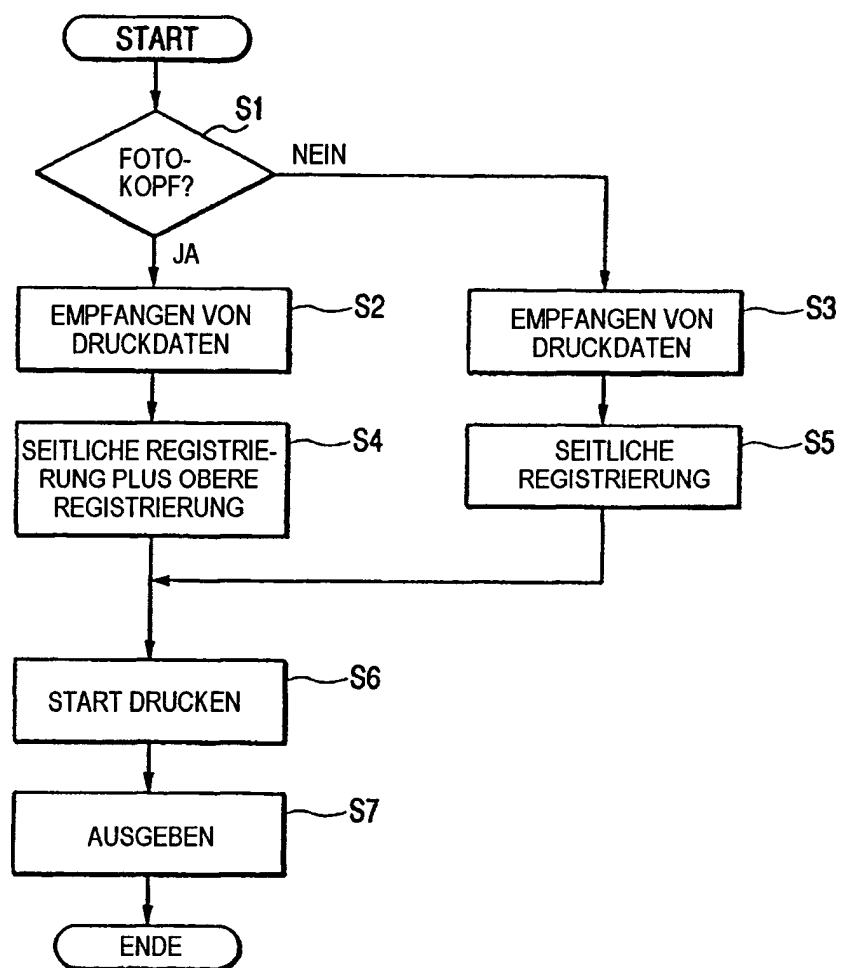


FIG. 6

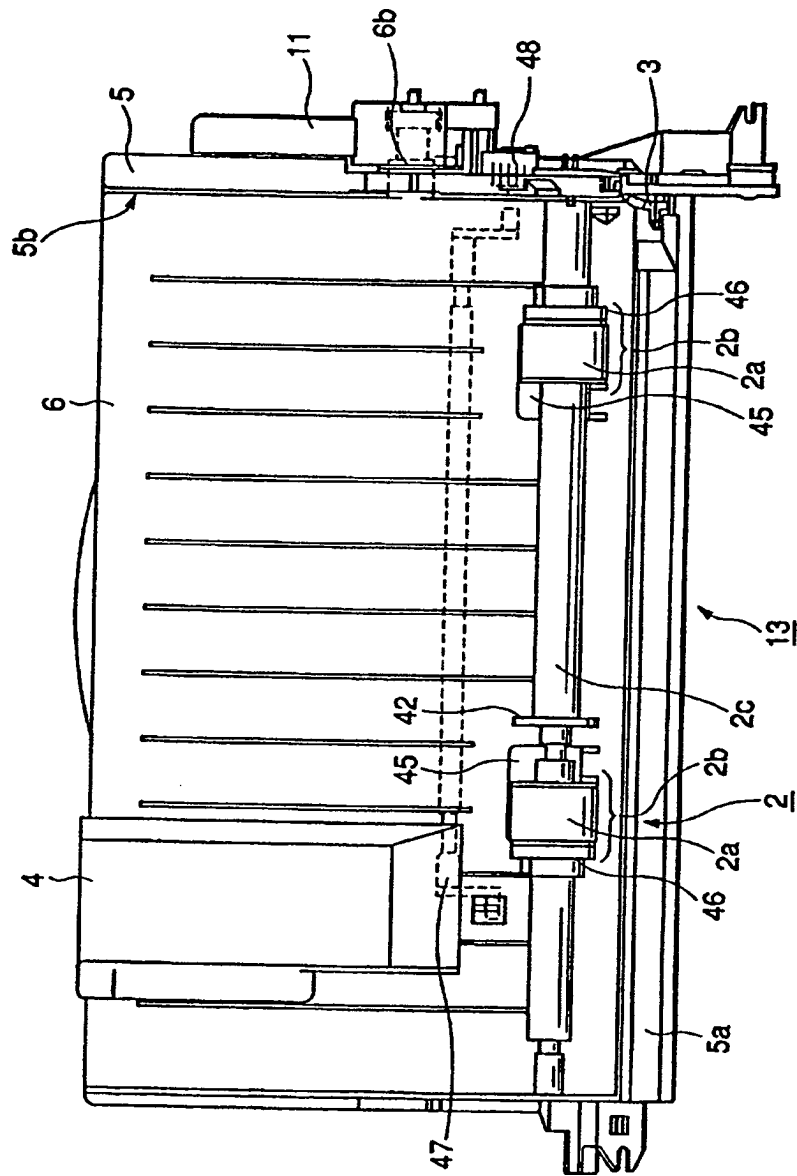


FIG. 7

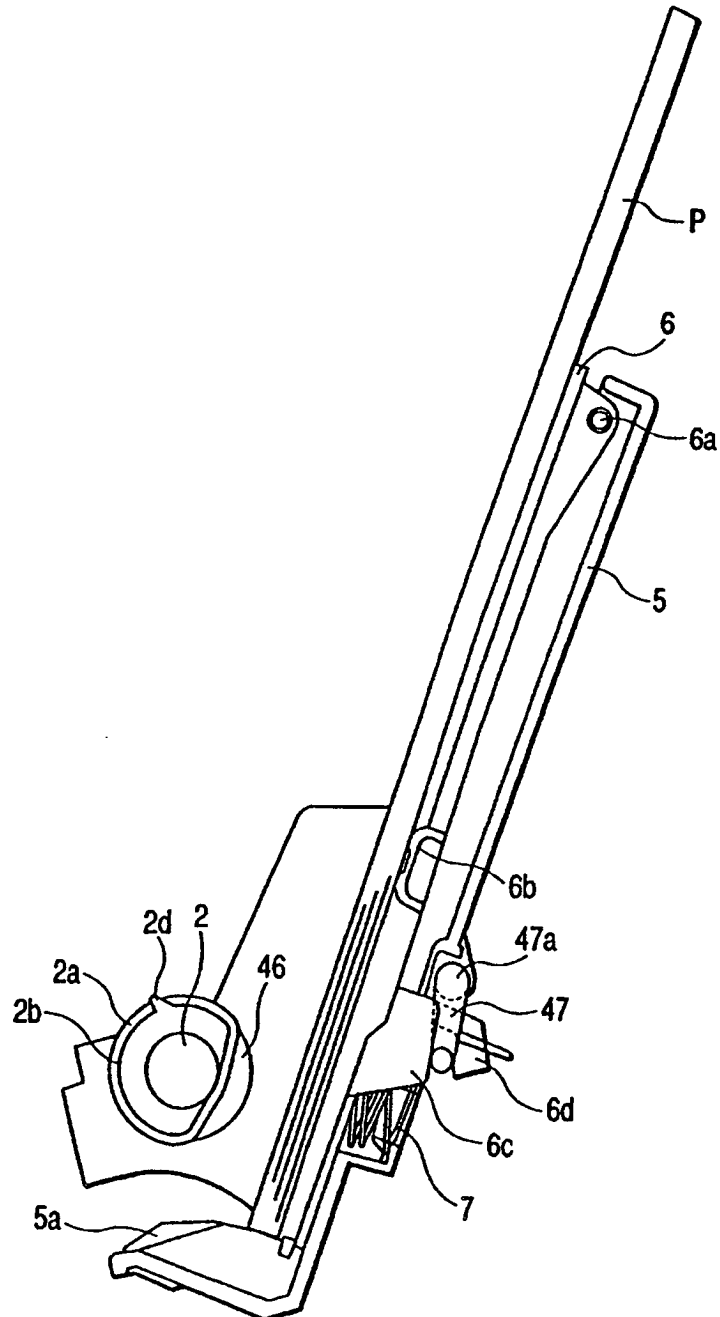


FIG. 8

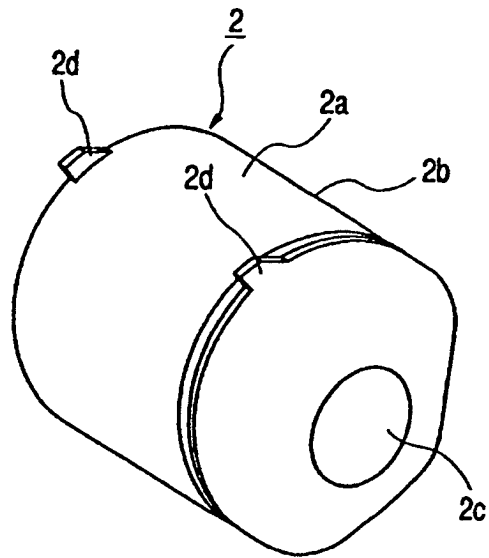


FIG. 9A

1mm
(UMFANGSRICHTUNG)

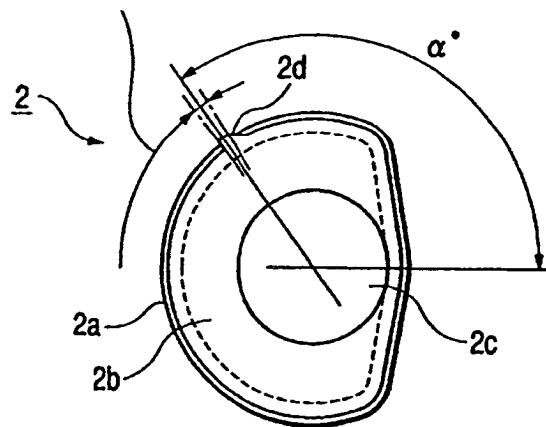


FIG. 9B

3mm
(UMFANGSRICHTUNG)

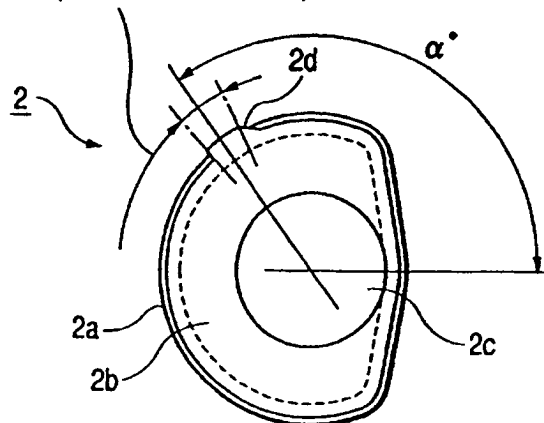


FIG. 10

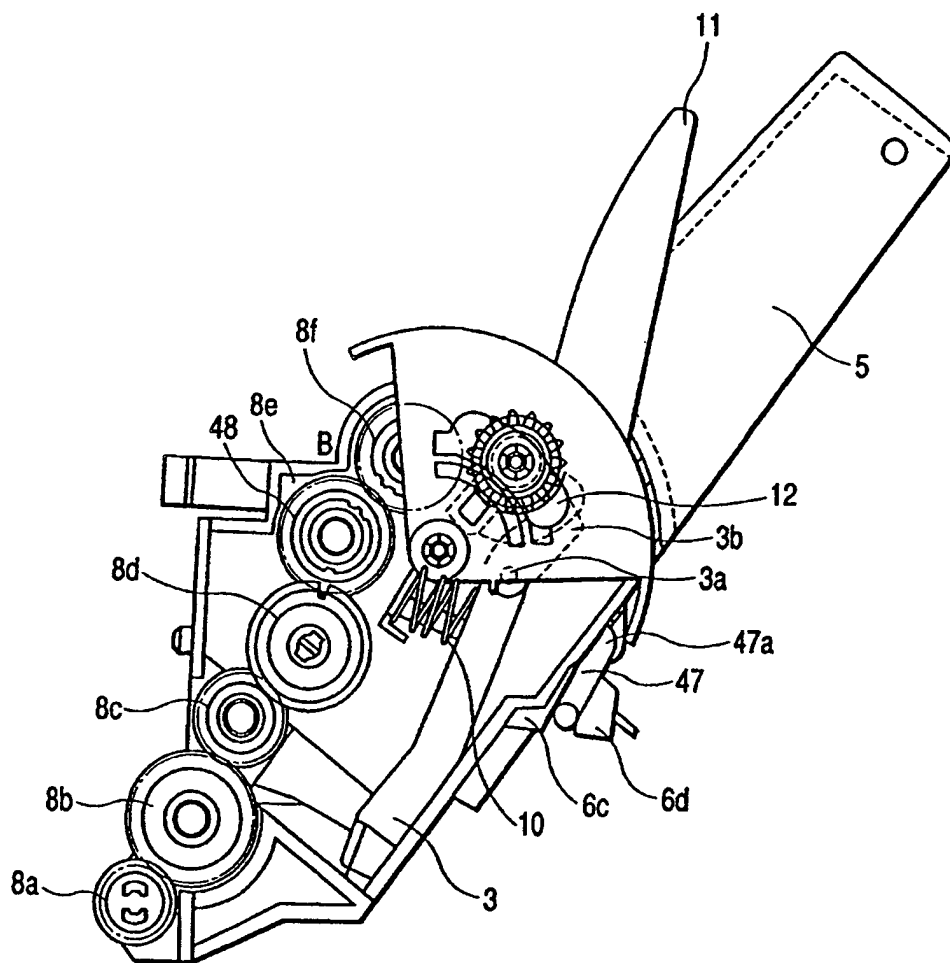


FIG. 11

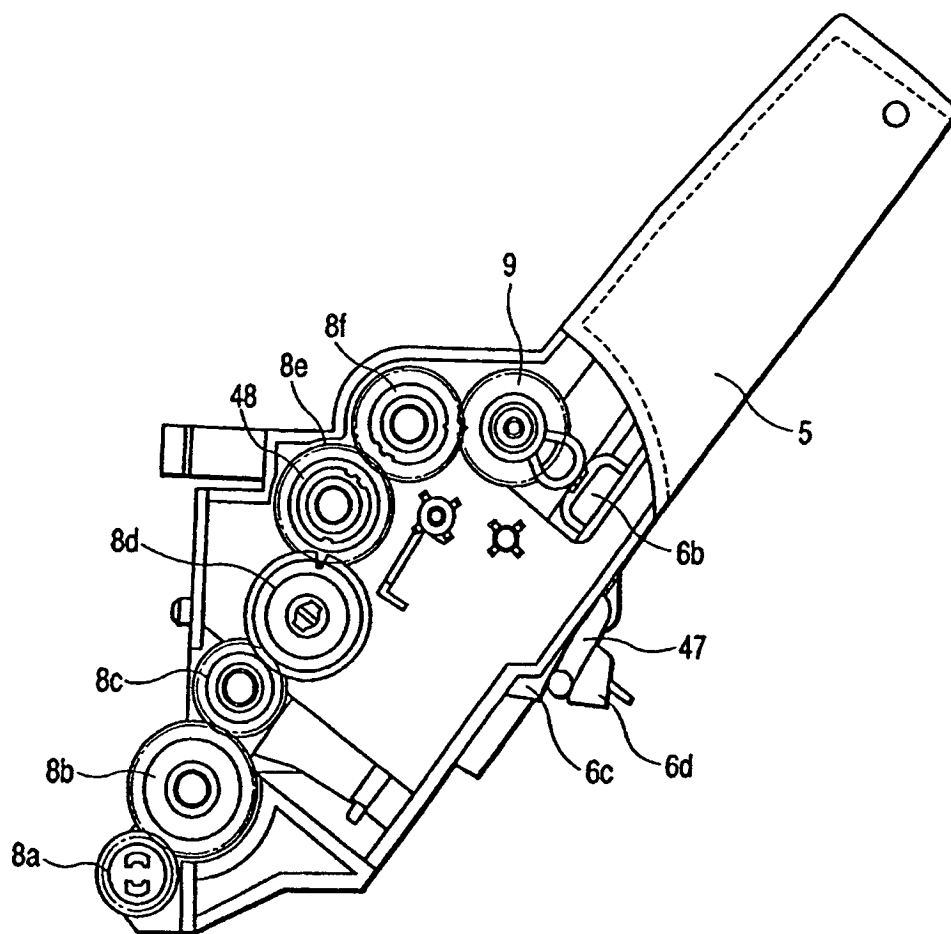


FIG. 12

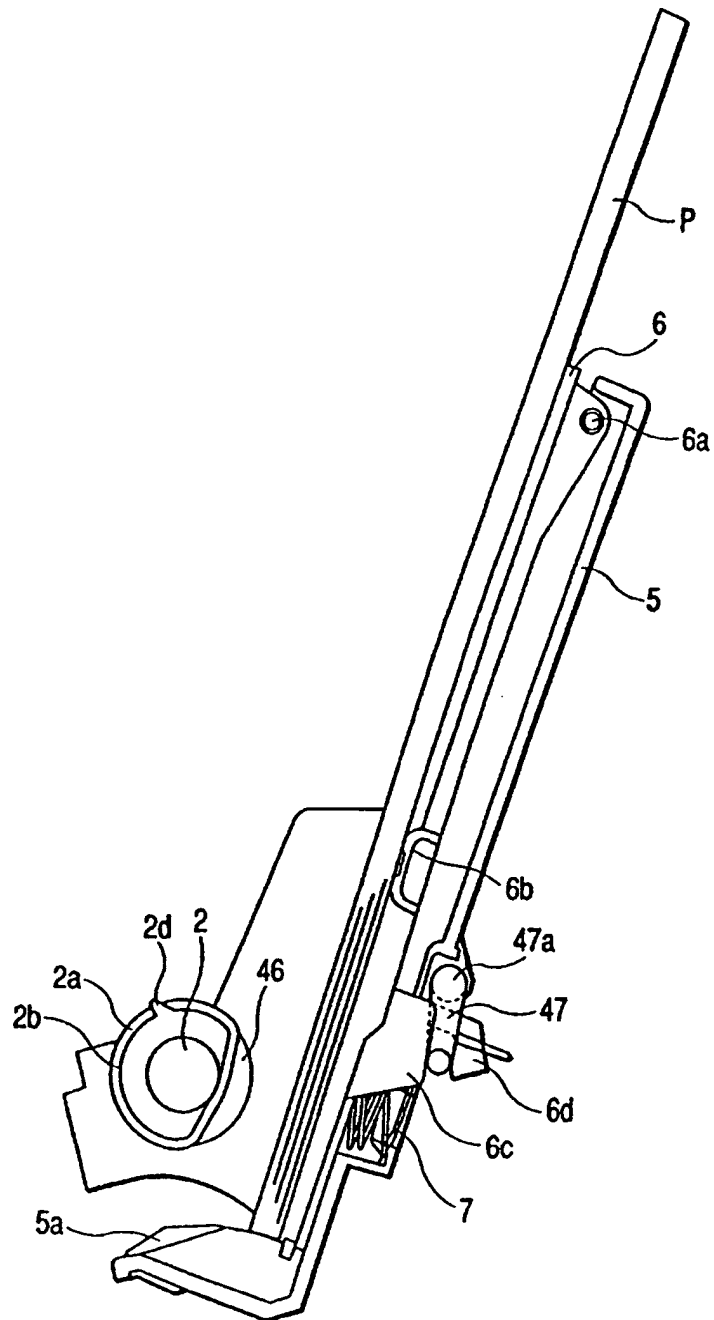


FIG. 13

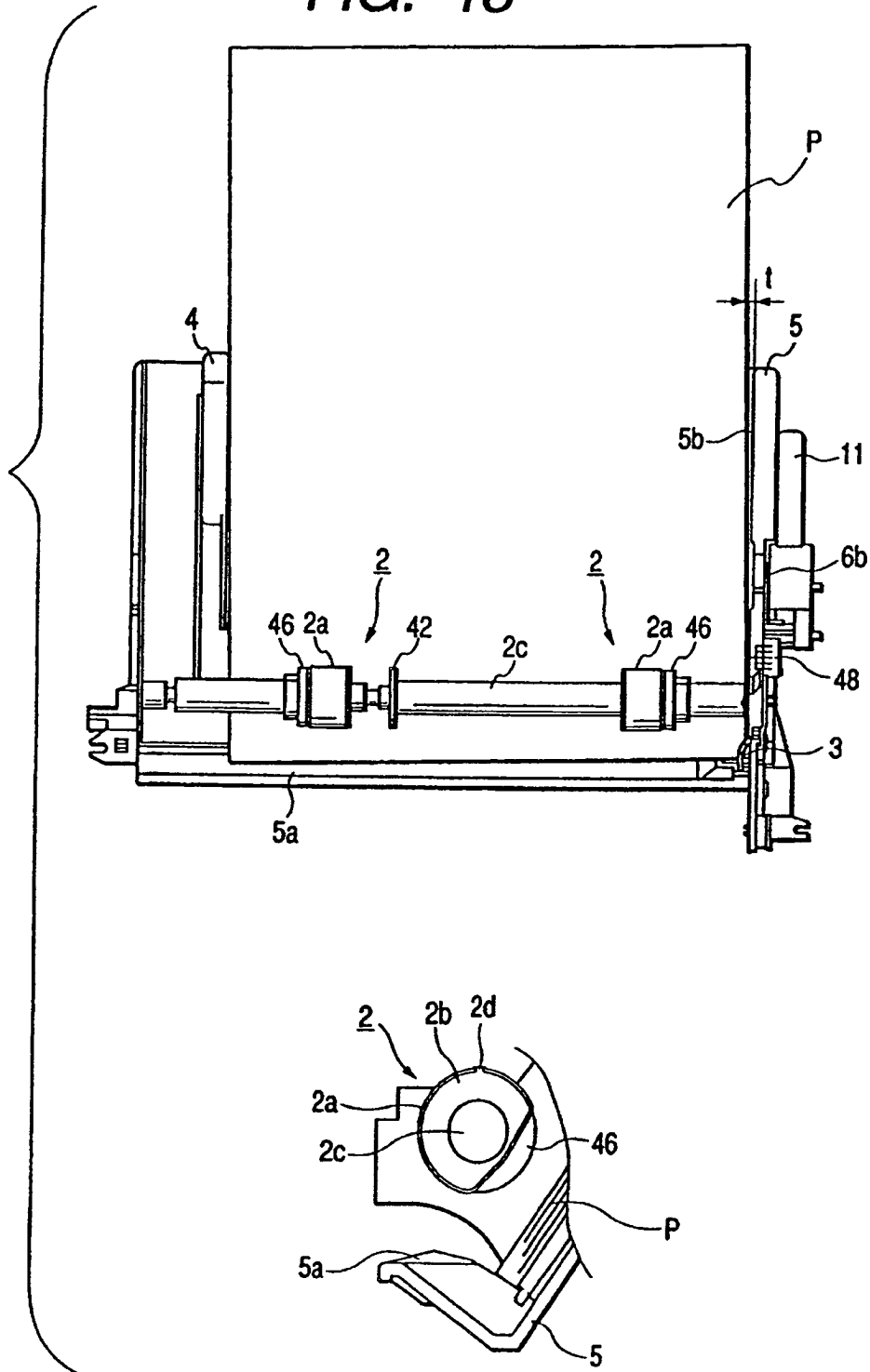


FIG. 14

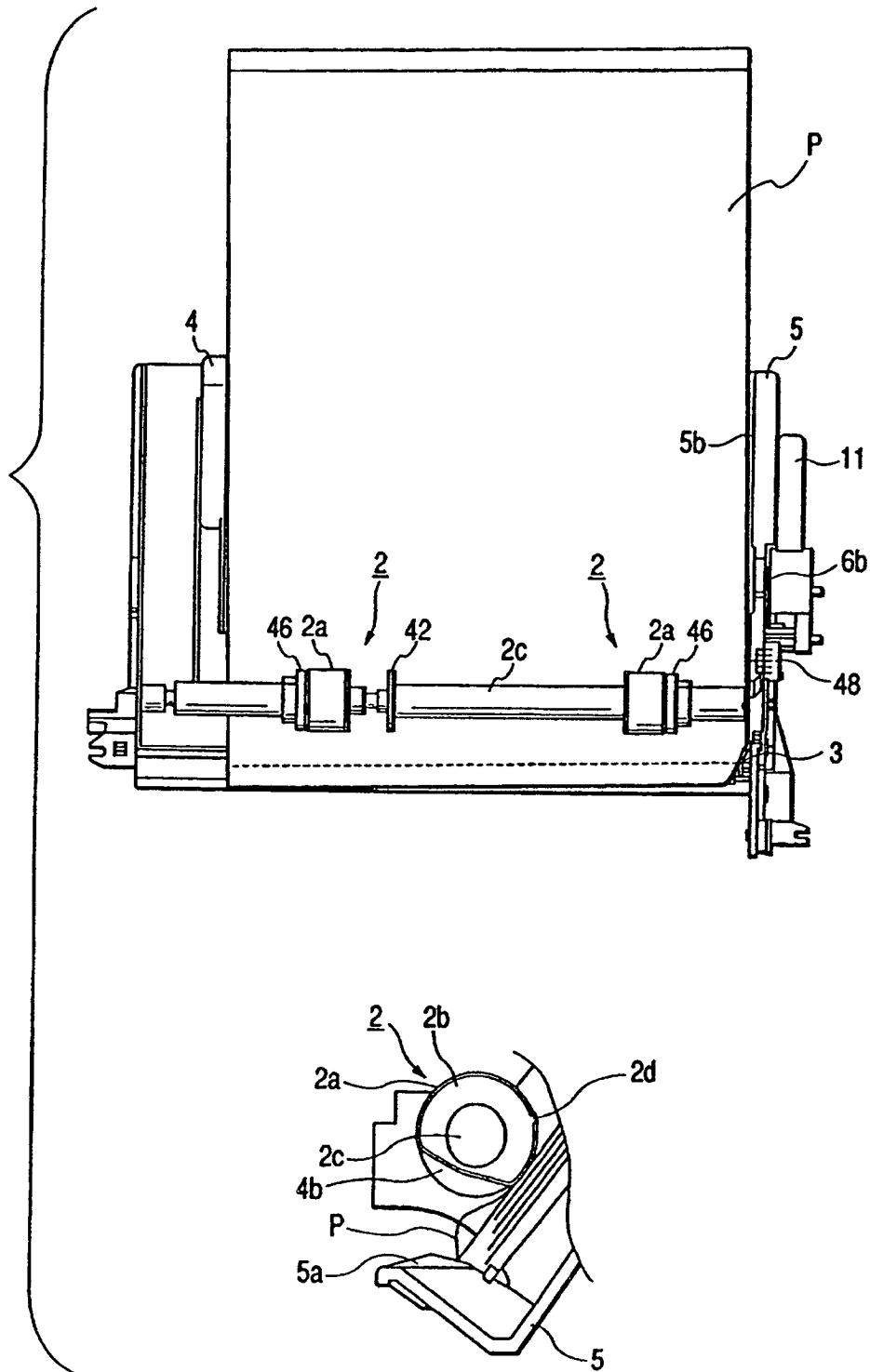


FIG. 15

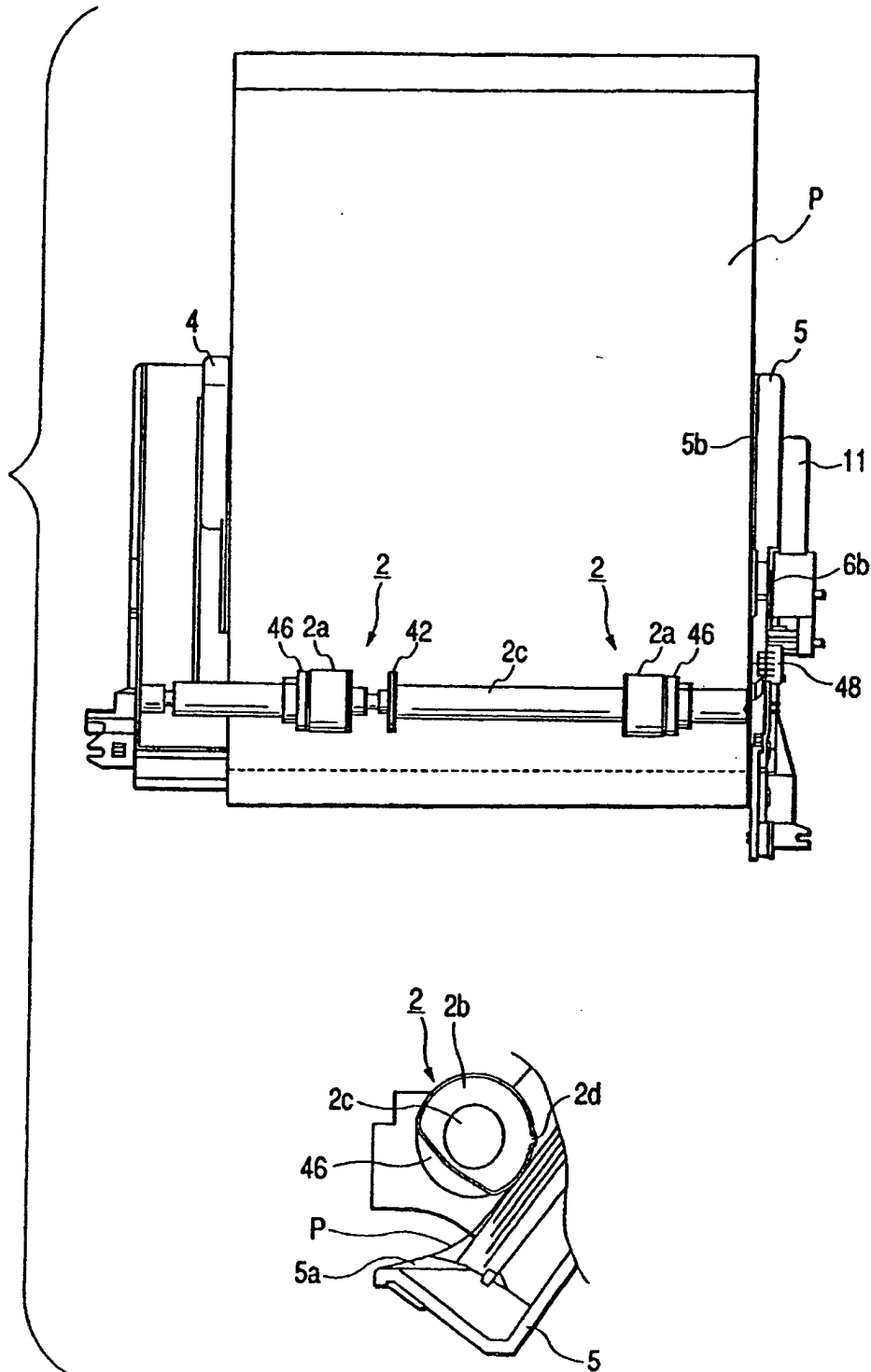


FIG. 16

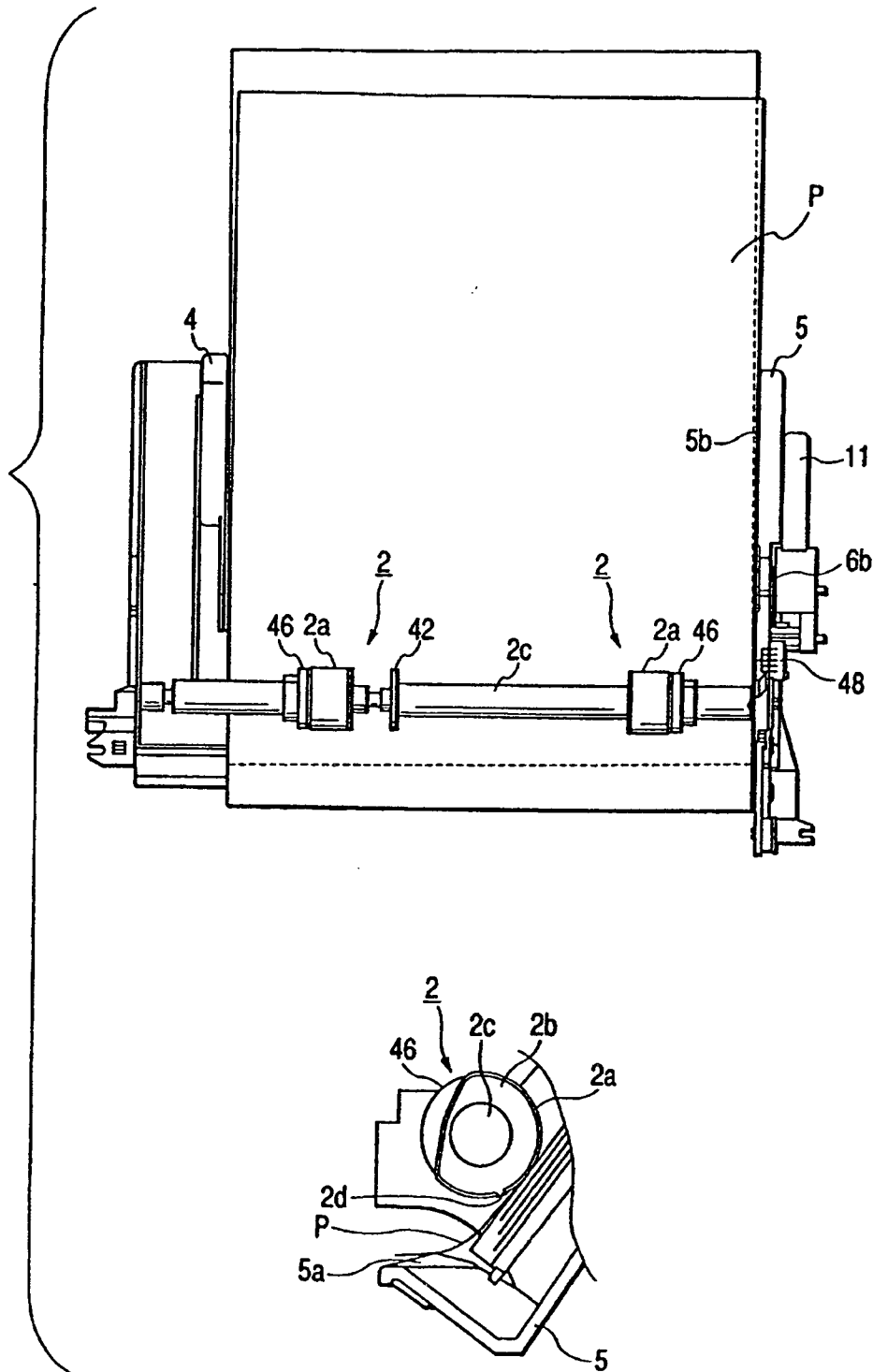


FIG. 17

