



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 22 718 T2** 2005.12.15

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 936 077 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 22 718.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 102 678.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **12.02.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **18.08.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **22.12.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.12.2005**

(51) Int Cl.7: **B41J 11/02**

B41J 11/46

(30) Unionspriorität:

2941398 12.02.1998 JP

(73) Patentinhaber:

Seiko Epson Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

**Hoffmann, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 82166
Gräfelfing**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:

Omura, Kunio, Suwa-shi, Nagano-ken, JP

(54) Bezeichnung: **Schreibträgermechanismus, Druckgerät mit diesem Schreibträgermechanismus und Verfahren zur Steuerung des Druckgerätes**

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

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Druckvorrichtungen, insbesondere Druckvorrichtungen mit einem Druckgegenlagermechanismus sowie ein Verfahren zum Steuern der Druckvorrichtung.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] In Druckvorrichtungen, beispielsweise Anschlagdruckern ist der Spalt zwischen dem Druckkopf und dem Druckgegenlager einer der wichtigsten, die Druckqualität bestimmenden Faktoren. Ist der Spalt zu groß, verliert der Druckkopf den richtigen Abstand zum Bedrucken der Oberfläche eines Bedruckbogens. Das führt zur Verschmierung und Verformung von Druckzeichen. Wenn bei Tintenstrahldruckern der Spalt übermäßig groß ist, wird die Druckqualität auch verschlechtert, denn ein Fehler der Ankunftsstelle des Tintentröpfchens aufgrund eines Fehlers im Ausstoßwinkel wird vergrößert. Aus diesem Grund sollte zur Sicherstellung hoher Druckqualität der Spalt zwischen dem Druckgegenlager und dem Druckkopf verkleinert werden, indem in dem Zustand, bei dem sich das Druckgegenlager dem Druckkopf gegenüber befindet, das Druckgegenlager dem Druckkopf so nahe wie möglich ist.

[0003] Üblicherweise wird ein Bedruckbogen von der Bogenzufuhrseite einem Druckbereich mittels eines Transportmechanismus, beispielsweise Walzen über einen Bogentransportweg zugeführt. Die Höhe des Innenraums innerhalb des Transportweges ist dabei groß genug, um den Bedruckbogen glatt hindurchzubewegen und dadurch zu verhindern, daß sich der Bogen im Transportweg verklemmt. Folglich muß der Bedruckbogen von dem ausreichend großen Transportweg in einen engeren Spalt im Druckbereich eingeführt werden. Dabei stößt die führende Kante des Bogens auf das Druckgegenlager oder ein Bauelement in ihrer Nähe, was möglicherweise einen Papierstau hervorruft.

[0004] Es ist ein Verfahren zur Lösung dieses Problems bekannt. Dieser herkömmliche bekannte Druckgegenlagermechanismus ist in den [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) dargestellt. Wie gezeigt, ist ein Druckgegenlager **81** einem Druckkopf **80** gegenüber angeordnet, der horizontal beweglich ist. Das Druckgegenlager **81** besteht hier aus einem plattenartigen Teil, dessen Länge dem Bewegungsbereich des Druckkopfes **80** entspricht. Das Druckgegenlager **81** ist an einem Stützglied **83** befestigt, welches um eine Welle **82** drehbar ist. Das Stützglied **83** ist mit einem Solenoidstößel **84** mechanisch gekoppelt. Beim Antrieb mittels des Stößels **84** wird das Stützglied **83** und folglich auch das Druckgegenlager **81** zum und vom Druckkopf **80** bewegt.

[0005] Wenn sich der Drucker im Druckmodus be-

findet, wird das Druckgegenlager **81** zum Druckkopf **80** bewegt, und ihre Stirnfläche befindet sich in der Nähe eines Bogentransportweges **85**. Folglich entsteht zwischen dem Druckgegenlager **81** und dem Druckkopf **80** ein verminderter Spalt G ([Fig. 9](#)).

[0006] Wenn sich der Drucker im Bogeneinführmodus befindet, bei dem ein Bogen in einen Druckbereich eingeführt wird (einschließlich eines Teils des Transportweges **85** zwischen dem Druckgegenlager **81** und dem Druckkopf **80**), wird das Druckgegenlager **81** aus dem Transportweg **85** zurückgezogen und folglich ihre Stirnfläche vom Druckkopf **80** entfernt und der Spalt G vergrößert. Bei dieser Konstellation kann der Bedruckbogen P glatt und ohne jegliche Unterbrechung in den Druckort eintreten.

[0007] Mit dem herkömmlichen Druckgegenlagermechanismus gibt es Probleme. Im Betrieb wird die gesamte Kombination aus Druckgegenlager **81** und Stützglied **83** vom Stößel geschwenkt. Um den Spalt G konstant zu halten, wenn sich der Drucker im Druckmodus befindet, ist Exaktheit in den Abmessungen der zugehörigen Teile erforderlich. Außerdem ist viel Platz zwischen der Öffnung des Transportweges **85** und dem Druckgegenlager **81** nötig. Der sich bewegende Bogen wird häufig im großen Raum gefangen, was zu einem Papierstau führt. Schließlich muß das Druckgegenlager **81** stabil sein, wenn sie einen Aufprall vom Druckkopf **80** erleidet. Hierzu braucht der Stößel **84** eine große Ausgangsleistung.

[0008] Ein weiterer bekannter Druckgegenlagermechanismus ist in JP-A-8-11365 offenbart. Bei dieser Vorveröffentlichung wird der Spalt zwischen dem Druckkopf und dem Druckgegenlager so eingestellt, daß der Spalt im Bogeneinführmodus vergrößert und im Druckmodus verkleinert wird. Zur Einstellung des Spaltes wird ein exzentrisch angebrachtes, zylindrisches Druckgegenlager gedreht.

[0009] Bei einer Ausführung, bei der das exzentrisch angebrachte zylindrische Druckgegenlager über die den Transportweg bestimmende Führungswand hinausragt, ist der Bewegungsradius des zylindrischen Druckgegenlagers größer als der des Druckgegenlagers per se, so daß zwischen dem Druckgegenlager und der Führungswand ein großer Spalt entsteht. Dieser große Spalt kann leicht die führende Kante des Bedruckbogens fangen und damit einen Papierstau verursachen.

[0010] Es gibt Fälle, bei denen die führende Kante des Bedruckbogens lediglich auf den den Spalt begrenzenden Teil der Führungswand trifft und keinen Papierstau verursacht. In diesem Fall schwankt die Transportgeschwindigkeit des Bedruckbogens. Diese Geschwindigkeitsschwankung wirkt sich als Lesefehler aus, wenn der Drucker Informationen auf dem

Bogen oder Magnetschriftzeichen (MICR) liest.

[0011] Ein Druckgegenlagermechanismus gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist in US-A-4 556 333 offenbart.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0012] Die vorliegende Erfindung zielt darauf ab, einen Druckgegenlagermechanismus bereitzustellen, der in einer Druckvorrichtung benutzt wird, die im Druckmodus den Spalt im Druckbereich gleichbleibend hält und es im Bogeneinführmodus dem Bogen erlaubt, den Spalt ohne jegliche nachteilige Auswirkung auf die Bogentransportgeschwindigkeit glatt zu durchlaufen.

[0013] Dieses Ziel wird mit einem Druckgegenlagermechanismus gemäß Anspruch 1 bzw. einer Druckvorrichtung und einem diese nutzenden Drucker gemäß Anspruch 4 bzw. Anspruch 10 erreicht. Bevorzugte Ausführungsbeispiele sind der Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0014] Ein einem Druckkopf gegenüber angeordneter Druckgegenlagermechanismus ist zum Stützen eines Aufzeichnungsträgers vorgesehen. Der Druckgegenlagermechanismus umfaßt eine Führungswand zum Führen des Aufzeichnungsträgers zum Druckkopf, ein Druckgegenlager, die um eine Welle im wesentlichen parallel zur Führungswand drehbar ist und einen Stützteil sowie einen Führungsteil. Wenn das sich drehende Druckgegenlager in einer ersten Position angehalten wird, bei der sich der Stützteil dem Druckkopf gegenüber befindet, steht der Stützteil von der Führungswand vor und stützt den Aufzeichnungsträger vor dem Druckkopf. Wenn das sich drehende Druckgegenlager in einer zweiten Position angehalten wird, bei der sich der Führungsteil dem Druckkopf gegenüber befindet, ist der Führungsteil mit der Führungswand im wesentlichen kontinuierlich, um den transportierten Aufzeichnungsträger glatt zu führen. Ein Antriebsmechanismus für das Druckgegenlager dreht das Druckgegenlager so, daß entweder der Stützteil oder der Führungsteil wahlweise dem Druckkopf gegenüberliegt.

[0015] Wenn die Druckvorrichtung sich bei einer derartigen mechanischen Anordnung im Druckmodus befindet, wird das Druckgegenlager so gedreht, daß sie dem Stützteil des Druckgegenlagers mit dem Druckkopf gegenüberliegt und dient als Druckgegenlager. Hierbei kann eine vom Druckkopf (beispielsweise einem Rasterdrucker oder einem sonstigen Anschlagdruckkopf) auf das Druckgegenlager aufgebrachte Kraft von der Drehwelle des Druckgegenlagers aufgenommen werden. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist das Druckgegenlager unbeweglich und stabiles Drucken gewährleistet. Wenn sich die Druckvorrichtung in einem Trägertransportmodus be-

findet, durchläuft der Aufzeichnungsträger einen Druckbereich (einschließlich eines Teils des Transportweges zwischen dem Druckgegenlager und dem Druckkopf), das Druckgegenlager wird gedreht, damit der Druckkopf dem Führungsteil des Druckgegenlagers gegenüber zu liegen kommt. Dabei ist der Führungsteil im wesentlichen kontinuierlich mit der Führungswand, so daß der transportierte Aufzeichnungsträger glatt geführt wird. Das Ergebnis besteht darin, eine Schwankung der Transportgeschwindigkeit des Aufzeichnungsträgers zu verhüten.

[0016] Der Druckgegenlagermechanismus kann ein Vorspannelement aufweisen, welches den Aufzeichnungsträger vom Druckkopf wegdrängt und den Aufzeichnungsträger in einem vorherbestimmten Abstand vom Druckkopf im Zusammenwirken mit dem Stützteil des Druckgegenlagers abstützt. Hierbei ist der Führungsteil des Druckgegenlagers vorzugsweise im Abstand vom Vorspannelement angeordnet, wenn der Führungsteil dem Druckkopf gegenüberliegt. Mit diesem zusätzlichen Merkmal kann im Druckmodus der Abstand zwischen dem Aufzeichnungsträger und dem Druckkopf konstantgehalten werden. So wird beim Tintenstrahldrucker beispielsweise die Verschlechterung der Druckqualität aufgrund einer Schwankung in der Druckposition aufgrund eines Ausschlußwinkelfehlers des Tintenröpfchens vermieden. Im Trägertransportmodus hat das Vorspannelement einen Abstand vom Führungsteil des Druckgegenlagers, um einen großen Bogentransportweg zu öffnen und bereitzustellen. Deshalb bewegt sich der Aufzeichnungsträger ohne Kollision weiter und unterliegt keiner Schwankung der Transportgeschwindigkeit aufgrund des Zusammenstoßes des Aufzeichnungsträgers. Wenn der Führungsteil sich dem Druckkopf gegenüber befindet, paßt im Druckgegenlagermechanismus der Führungsteil des Druckgegenlagers zu den Enden der Führungswand. Der Führungsteil des Druckgegenlagers ist im Hinblick auf die Führungswände angeordnet. Ein minimaler Spalt ist zwischen jedem Ende des Führungsteils und dem Ende der entsprechenden Führungswand vorhanden. Dieser minimale Spalt erlaubt dem Druckgegenlager eine Winkelbewegung. Mit diesem einmaligen mechanischen Merkmal ist die Möglichkeit geringer, daß der Aufzeichnungsträger auf den Führungsteil des Druckgegenlagers stößt, und damit wird die Transportgeschwindigkeit des Trägers nicht verändert.

[0017] Zu dem Druckgegenlager des Druckgegenlagermechanismus gehört eine Einführfläche zum Einführen des Aufzeichnungsträgers vom Ende der Führungswand zum Stützteil, wenn der Stützteil dem Druckkopf gegenüberliegt. Die Verwendung der Einführfläche macht es möglich, daß der Aufzeichnungsträger den Druckbereich in einem zum Drucken bereiten Zustand glatt durchläuft (der Stützteil des Druckgegenlagers liegt dem Druckkopf gegenüber),

wo eine Schwankung der Transportgeschwindigkeit des Aufzeichnungsträgers keine Schwierigkeit bereitet.

[0018] In einem Ausführungsbeispiel kann eine Druckvorrichtung ein Paar Walzen zum Transport des Aufzeichnungsträgers aufweisen, wenn der Druckkopf den Aufzeichnungsträger bedruckt, ferner einen Antriebsmechanismus für das Walzenpaar, mit dem die paarweise vorgesehenen Walzen zu- und voneinander bewegt werden, und einen Verbindungsmechanismus zum mechanischen Verbinden des Antriebsmechanismus für das Druckgegenlager und des Antriebsmechanismus für das Walzenpaar. Wenn der Druckgegenlagerantriebsmechanismus das Druckgegenlager in die erste Stellung bewegt, bewegt der Walzenpaarantriebsmechanismus das Walzenpaar zueinander, damit sie einander berühren, und wenn der Druckgegenlagerantriebsmechanismus das Druckgegenlager in die zweite Stellung bewegt, bewegt der Walzenpaarantriebsmechanismus das Walzenpaar auseinander.

[0019] Die Druckvorrichtung sorgt für zuverlässigen Transport des Aufzeichnungsträgers im Druckmodus und zieht das Druckgegenlager zurück, während sie gleichzeitig das Walzenpaar aus dem Transportweg wegbewegt. Mit der Druckvorrichtung wird also eine rasche Bogenbearbeitung, leichte Steuerung sowie eine Verringerung der Anzahl erforderlicher Antriebsquellen verwirklicht.

[0020] In einem Ausführungsbeispiel der Druckvorrichtung kann der Druckgegenlagerantriebsmechanismus eine Drehwelle, einen Kupplungsmechanismus zum intermittierenden Übertragen einer Antriebskraft von der Antriebswelle auf das Druckgegenlager und einen Auslösemechanismus umfassen, mit dem ein Koppelzustand des Kupplungsmechanismus in einem vorherbestimmten Zeitpunkt und ein Entkoppelzustand des Kupplungsmechanismus entsprechend einem vorherbestimmten Umdrehungsausmaß des Druckgegenlagers hergestellt wird. Diese technischen Merkmale ermöglichen eine Benutzung der Antriebswelle zusammen mit weiteren Mechanismen, beispielsweise einem Trägertransportmechanismus. Folglich wird die Anzahl der erforderlichen Antriebsquellen gesenkt und damit eine Verringerung der Größe der Vorrichtung möglich. Der Transport des Aufzeichnungsträgers kann gleichzeitig mit dem Sichern des Transportweges und der Vorbereitung des Druckens durchgeführt werden, so daß die Bogenverarbeitung rasch geschieht.

[0021] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung umfaßt die Druckvorrichtung einen Druckkopf zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers, einen Detektor zum Lesen von Information auf dem Aufzeichnungsträger, einen Bogentransportmechanismus zum Transportieren des Aufzeichnungsträ-

gers vor den Druckkopf und den Detektor sowie eine Führungswand, die den vom Transportmechanismus transportierten Aufzeichnungsträger zum Druckkopf führt. Dem Druckkopf gegenüber ist ein Druckgegenlager angeordnet, das in eine erste Stellung bewegbar ist, bei der der Stützteil desselben von der Führungswand vorsteht, um den Aufzeichnungsträger vor dem Druckkopf abzustützen und in eine zweite Stellung, bei der der Führungsteil im wesentlichen kontinuierlich mit der Führungswand ist, um den transportierten Aufzeichnungsträger glatt zu führen. Ein Druckgegenlagerantriebsmechanismus kann das Druckgegenlager so antreiben, daß sie wahlweise in die erste oder zweite Stellung gebracht wird. Eine Steuereinheit steuert den Druckgegenlagerantriebsmechanismus zur Bewegung in die erste Stellung, wenn der Aufzeichnungsträger mittels des Druckkopfes bedruckt wird und in die zweite Stellung, wenn der Detektor Informationen liest.

[0022] Mit der so aufgebauten Druckvorrichtung wird das Druckgegenlager in einem Druckmodus und in einem Bogentransportmodus genau in vorherbestimmte Stellungen gebracht.

[0023] In einer solchen Druckvorrichtung ist das dem Druckkopf gegenüber angeordnete Druckgegenlager um eine Welle drehbar, die sich im wesentlichen parallel zu den Führungswänden erstreckt und besitzt einen Stützteil und einen Führungsteil. Befindet sich das sich drehende Druckgegenlager in einer ersten Stellung, bei der der Stützteil dem Druckkopf gegenüberliegt, ragt der Stützteil von der Führungswand vor, um den Aufzeichnungsträger vor dem Druckkopf zu stützen. Wenn sich das sich drehende Druckgegenlager in einer zweiten Stellung befindet, bei der der Führungsteil dem Druckkopf gegenüberliegt, ist der Führungsteil im wesentlichen mit der Führungswand kontinuierlich, um den hindurch transportierten Aufzeichnungsträger glatt zu führen.

[0024] Durch die Kombination der Steuereinheit und des Druckgegenlagers wird jegliche Schwankung der Bogentransportgeschwindigkeit beim Lesen von Informationen vom Aufzeichnungsträger vollständig beseitigt.

[0025] Der Detektor kann ein Magnetkopf für das Lesen von Informationen vom Aufzeichnungsträger sein. Der Lesevorgang für Magnetschriftzeichen ist gegenüber der Geschwindigkeitsschwankung empfindlich. In dieser Hinsicht ist die Verwendung des Magnetkopfes sehr nützlich. Es können aber auch andere Arten von Leselementen benutzt werden, beispielsweise Leser für optische Zeichen oder Magnetstreifen.

[0026] Die Druckvorrichtung kann ferner einen Befehlsinterpretierer zum Auslegen eines von einer mit der Druckvorrichtung verbundenen Zentralvorrich-

tung empfangenen Steuerbefehls aufweisen, wobei die Steuereinheit das Druckgegenlager in die zweite Stellung bewegt, wenn der Befehlsinterpretierer einen vorherbestimmten Befehl so auslegt, daß der Detektor Informationen lesen soll. Diese Anordnung stellt einen Bogentransportweg in Vorbereitung des Lesevorganges der Informationen vom Aufzeichnungsträger sicher.

[0027] Mit der Erfindung wird ferner ein Verfahren zum Steuern einer Druckvorrichtung mit den folgenden Schritten geschaffen: Transportieren eines Aufzeichnungsträgers an und längs Führungswänden, Stützen des Aufzeichnungsträgers vor einem Druckkopf in einem Zustand, bei dem das Druckgegenlager in eine Stützposition vorspringt, Bedrucken des Aufzeichnungsträgers mit dem Druckkopf, Führen des Aufzeichnungsträgers in einem Zustand, bei dem das Druckgegenlager in eine Führungsposition zurückgezogen ist, Lesen von Informationen von dem im ersten Schritt transportieren Aufzeichnungsträger mittels eines Detektors.

[0028] Das Steuerverfahren kann ferner einen Schritt aufweisen, gemäß dem ein vorherbestimmter Steuerbefehl, der von einer mit der Druckvorrichtung verbundenen Zentralvorrichtung empfangen wird und das Lesen von Informationen auf dem Aufzeichnungsträger nötig macht, ausgelegt wird, wobei der Schritt des Lesens der Informationen vom Aufzeichnungsträger ausgeführt wird, wenn der Steuerbefehl im Auslegungsschritt des Steuerbefehls interpretiert wird.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile gehen aus der folgenden detaillierten Beschreibung, den beigefügten Zeichnungen und den Ansprüchen ohne weiteres hervor.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0030] Es zeigt:

[0031] [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht einer multifunktionellen Abbildungsvorrichtung;

[0032] [Fig. 2](#) eine Querschnittsansicht der in [Fig. 1](#) gezeigten multifunktionellen Abbildungsvorrichtung;

[0033] [Fig. 3](#) eine vergrößerte, perspektivische Ansicht eines in die zweite Druckeinheit der multifunktionellen Abbildungsvorrichtung gemäß [Fig. 1](#) eingebauten Druckgegenlagermechanismus;

[0034] [Fig. 4](#) eine Seitenansicht eines Zustands eines Druckgegenlagermechanismus in einem Druckmodus;

[0035] [Fig. 5](#) eine Seitenansicht eines Zustands eines Druckgegenlagermechanismus in einem Bogen-

transportmodus;

[0036] [Fig. 6](#) eine Antriebssteuerschaltung für den Druckgegenlagerbetrieb;

[0037] [Fig. 7](#) ein Ablaufdiagramm für ein Steuerverfahren in der zweiten Druckeinheit;

[0038] [Fig. 8](#) eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen, bekannten Druckgegenlagermechanismus in einer Druckvorrichtung;

[0039] [Fig. 9](#) eine Seitenansicht des Druckgegenlagermechanismus gemäß [Fig. 8](#) in einem Druckmodus;

[0040] [Fig. 10](#) eine Seitenansicht des Druckgegenlagermechanismus gemäß [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#) in einem Bogeneinführmodus;

[0041] [Fig. 11](#) eine Schnittansicht eines Druckgegenlagerantriebsmechanismus in der zweiten Druckeinheit der multifunktionellen Abbildungsvorrichtung;

[0042] [Fig. 12](#) eine Querschnittsansicht eines Druckgegenlagers;

[0043] [Fig. 13](#) eine Querschnittsansicht eines Druckgegenlagers;

[0044] [Fig. 14](#) eine schematische, perspektivische Ansicht eines Druckgegenlagers;

[0045] [Fig. 15](#) eine perspektivische Ansicht eines Kupplungsmechanismus in dem in [Fig. 11](#) gezeigten Druckgegenlagerantriebsmechanismus;

[0046] [Fig. 16](#) eine Seitenansicht eines Kupplungsrades des in [Fig. 15](#) gezeigten Kupplungsmechanismus;

[0047] [Fig. 17](#) ein Blockschaltbild eines Hardwareplanes zum Steuern eines Druckgegenlagerantriebsmechanismus gemäß [Fig. 11](#);

[0048] [Fig. 18](#) ein Ablaufdiagramm eines Softwareplans zum Steuern eines Druckgegenlagerantriebsmechanismus.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0049] [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Ansicht eines multifunktionellen Abbildungsgeräts mit einer Druckvorrichtung, die erfindungsgemäß aufgebaut ist; [Fig. 2](#) ist eine Querschnittsansicht der in [Fig. 1](#) gezeigten multifunktionellen Abbildungsvorrichtung. Die multifunktionelle Abbildungsvorrichtung liest Magnet-schriftzeichen (MICR), die auf einen Bogen, beispielsweise einen Scheck gedruckt sind, und druckt

Zeichen als Indossament in Übereinstimmung mit dem gelesenen Ergebnis. Es sei erwähnt, daß die Druckvorrichtungen und Druckgegenlagermechanismen der vorliegenden Erfindung nicht auf die multifunktionelle Abbildungsvorrichtung allein begrenzt sind, sondern auch in anderen Arten von Druckmaschinen, beispielsweise monofunktionellen Druckmaschinen anwendbar sind.

[0050] Wie gezeigt, gehört zu einer multifunktionalen Abbildungsvorrichtung 1 eine Informationsleseeinheit 3, eine erste Druckeinheit 4 und eine zweite Druckeinheit 30, und diese Einheiten sind innerhalb eines Gehäuses 2 untergebracht. Von der Vorderseite der multifunktionalen Abbildungsvorrichtung 1 erstreckt sich ins Innere der Vorrichtung ein Bogen-transportweg (erster Transportweg) 10 zur kontinuierlichen Führung eines Schecks P, der innerhalb der Vorrichtung nach oben gebogen ist. Die Informationsleseeinheit 3, die erste Druckeinheit 4 und die zweite Druckeinheit 30 sind längs des Bogentransportweges 10 angeordnet. Zu der Informationsleseeinheit 3 gehört ein Magnetkopf zum Lesen von Informationen in Form von Magnetschriftzeichen, die auf eine Fläche des Schecks P gedruckt sind. Bei der Information kann es sich um Codes handeln, die die Gültigkeit des Schecks, die Identifizierungsnummer und Gültigkeitszeit des Schecks anzeigen, ohne jedoch hierauf beschränkt zu sein. In Übereinstimmung mit dem Ergebnis des Lesevorganges seitens der Informationsleseeinheit 3 bedruckt die erste Druckeinheit 4 die erste Seite des Schecks P und die zweite Druckeinheit 30 die Rückseite des Schecks P. Das gelesene Ergebnis wird normalerweise an eine Zentralvorrichtung gesandt, beispielsweise einen POS-Kassenplatz oder eine elektrische Registrierkasse, mit der die multifunktionelle Abbildungsvorrichtung 1 gekoppelt ist. Die Zentralvorrichtung beurteilt, ob der Scheck gültig ist und gibt das Gültigkeitsprüfergebnis an die Abbildungsvorrichtung zurück. Die Abbildungsvorrichtung 1 betätigt die entsprechende Druckeinheit oder Einheiten zum Drucken in Übereinstimmung mit dem Gültigkeitsprüfergebnis, welches von der Zentralvorrichtung zurückgesandt wurde.

[0051] Die erste Druckeinheit 4 hat eine weitere Funktion zum Bedrucken aufgerollten Papiers R, welches sich in einem hinteren Teil innerhalb des Gehäuses 2 befindet. Das aufgerollte Papier R wird von einem zweiten Transportweg 5 geführt und dem ersten Transportweg 10 und der ersten Druckeinheit 4 zugeleitet. Beim Einführen des Schecks P in eine Eintrittsöffnung 11 des ersten Transportweges 10 wird er von einem ersten Bogenkantensensor erfaßt, der stromaufwärts eines Walzenpaares 12 (erstes Walzenpaar) angeordnet ist. Beim Erfassen des Bogens gibt der Sensor 6 ein Signal aus, welches zum Antrieb des ersten Walzenpaares 12 dient. Der Scheck P wird mit hoher Geschwindigkeit vom ersten Walzenpaar 12 transportiert. Die Informationsleseeinheit

3 liest die Informationen der Magnetschriftzeichen von dem sich bewegenden Scheck P. Ein zweiter Bogenkantensensor 7 erfaßt den Scheck P, wenn dieser die zweite Druckeinheit 30 erreicht, und gibt ein Ausgabesignal an die zweite Druckeinheit 30 aus. Als Reaktion auf des Ausgabesignal druckt die zweite Druckeinheit 30 auf die Rückseite des Schecks P entsprechend den von der Zentralvorrichtung empfangenen Druckdaten. Nach Beendigung des Bedruckens der Rückseite mittels der zweiten Druckeinheit 30 wird der Scheck P der ersten Druckeinheit 4 mittels eines Walzenpaares 13 (zweites Walzenpaar) zugeführt. Die erste Druckeinheit 4 bedruckt die Vorderseite des Schecks P entsprechend den von der Zentralvorrichtung empfangenen Druckdaten. Der bedruckte Scheck P wird durch einen Auslaß 14 aus dem Gehäuse 2 abgegeben.

[0052] Fig. 3 ist eine vergrößerte, perspektivische Ansicht, die einen Schlüsselbereich der zweiten Druckeinheit 30 schematisch zeigt. Die zweite Druckeinheit 30 umfaßt einen Druckkopf 31, der in Richtung der Breite des Schecks P bewegbar ist. Der Druckkopf 31, ein Punktanschlagdrucker, druckt Zeichen und Graphiken in Form von Punkten, die, wie beabsichtigt, zusammengefügt sind.

[0053] Gezeigt ist ein Druckkopf des seriellen Typs. Bei einer Verwirklichung der Erfindung wird ein Pendeldruckkopf, wie in US-A-4 373 438 offenbart, benutzt. Wie im einzelnen in dieser Veröffentlichung dargestellt, bildet der Pendeldruckkopf gleichzeitig Punkte auf und längs einer Linie auf einem Druckgegenlager 32, wobei sich die Linie parallel zur Längsrichtung des Druckgegenlagers erstreckt. Am Druckkopf 31 ist ein nicht gezeigtes Farbband des abnehmbaren Patronentyps angeordnet, wodurch sich vor dem Druckkopf 31 ein Farbband ohne jeglichen Durchhang befindet. Außerdem wird eine in Fig. 4, aber nicht in dieser Figur gezeigte Maskenplatte 38 benutzt, die den Scheck P gegen das Druckgegenlager 32 drückt.

[0054] Dem Druckgegenlager 32 wird der Druckkopf 31 gegenübergestellt. Das Druckgegenlager besteht im wesentlichen aus einem langen, zylindrischen Element, welches sich in Richtung der Breite des Schecks P erstreckt. Durch das Druckgegenlager 32 verläuft eine Welle 32a, so daß sie aus beiden Enden des Druckgegenlagers vorsteht. An den beiden Enden der Welle 32a sind Lagerelemente 33 befestigt. Die Welle 32a ist an beiden Enden mit Hilfe der Lagerelemente 33 in einem Rahmen 34 abgestützt. Das Druckgegenlager 32 ist vor dem Druckkopf 31 drehbar abgestützt. Die Welle 32a verläuft parallel zu Führungswänden 10a (oder zwei Teilen einer Führungswand 10a) (Fig. 4), die den ersten Transportweg 10 bestimmen, und erstreckt sich außerdem parallel zu den Bewegungsrichtungen des Druckkopfes 31. Bei dem Pendeldruckkopf fällt die

Bewegungsrichtung des Druckkopfes **31** mit der Richtung zusammen, in der eine Nadelanordnung vorgesehen ist, die eine Punktmatrix bildet. Ein Zahnrad **35** sitzt fest auf einem Ende (dem rechten Ende in [Fig. 3](#)) der Welle **32a**. Das Zahnrad ist mechanisch über Vorgelege ([Fig. 11](#)) mit einer nicht gezeigten Antriebsquelle verbunden. Das Zahnrad empfängt Antriebskraft von der Antriebsquelle und überträgt diese auf das Druckgegenlager **32**, die sich dann ihrerseits dreht.

[0055] Das Druckgegenlager **32** hat in Längsrichtung besonders konstruierte Oberflächen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind diese Oberflächen eine Stützfläche **36** und eine Führungsfläche **37**. Beim Drehen des Druckgegenlagers **32** ist entweder die Stützfläche **36** oder die Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** zugewandt. Das Druckgegenlager **32** hat zwei Haltestellungen, die es einnimmt, wenn entweder die eine oder andere Fläche **36** oder **37** dem Druckkopf **31** gegenüberliegt.

[0056] In [Fig. 3](#) ist auch zu sehen, daß ein Drehwinkel-detektor **40** vorgesehen ist, der die Winkelposition des Druckgegenlagers **32** erfaßt. Der Drehwinkel-detektor **40** besteht aus der Kombination eines Drehkodierers **40a** und eines Lichtunterbrechers **40b**. Die Stützfläche **36** und die Führungsfläche **37** haben einen Winkelabstand von etwa 180° voneinander. In [Fig. 3](#) ist das Druckgegenlager **32** so positioniert, daß die Stützfläche **36** zu dieser Seite weist und die Führungsfläche **37** zur Rückseite, so daß sie nicht gezeigt werden kann.

[0057] In [Fig. 4](#), einer Schnittansicht des Druckgegenlagers **32**, ist dessen Stellung in Bezug auf den Druckkopf **31** und den ersten Transportweg **10** gezeigt. Der Druckkopf **31** und das Druckgegenlager **32** liegen einander gegenüber, und die Führungswände **10a** erstrecken sich senkrecht oberhalb und unterhalb des Druckgegenlagers **32**. Die Führungswand **10a** führt den transportierten Scheck P. Die Stützfläche **36** und die Führungsfläche **37**, die an äußeren Umfangsflächen des Druckgegenlagers **32** gebildet sind, liegen einander in Bezug auf die Achse des Druckgegenlagers gegenüber. Wenn die Druckvorrichtung den Scheck P in einem Druckmodus bedruckt, wird das Druckgegenlager **32** so gedreht, daß die Stützfläche **36** dem Druckkopf **31** gegenüber zu liegen kommt und die Stützfläche **36** mit der Rückseite des Schecks P in Berührung kommt, den sie stützt. In diesem Zustand bedruckt der Druckkopf **31** den Scheck P. Zwischen dem Druckkopf **31** und dem Scheck P befindet sich ein Farbband **41**. Ein elastisches Element **38**, beispielsweise eine Maskenplatte ist vorgesehen. Dieses elastische Element bringt den Scheck P in enge Berührung mit der Stützfläche **36** des Druckgegenlagers, um den Abstand zwischen dem Druckkopf **31** und dem Scheck P richtig zu halten. Das elastische Element **38** ist an der Führungs-

wand **10b** angebracht, die sich in der Nähe des Druckkopfes befindet und den ersten Transportweg **10** bildet. Wenn kein Scheck P vorhanden ist, steht das elastische Element **38** mit der Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** in Berührung, um den Transportweg **10** vollständig zu verschließen. Das elastische Element **38** kann mit einer Plattenfeder gestaltet sein. Es kann sich parallel zum Druckgegenlager **32** erstrecken und vorzugsweise so angeordnet sein, daß es sich zusammen mit dem Druckkopf **31** bewegt.

[0058] Zwischen der Umdrehungsmittle des Druckgegenlagers **32** und der Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** ist ein Abstand L1 so gewählt, daß ein angemessener Spalt (zum Beispiel 0,6 mm bis 0,9 mm) zwischen der Stützfläche **36** und einer Spitze des Druckkopfes **31** entsteht. Im vorliegenden Fall ist die Stützfläche **36** im wesentlichen eben. Sie kann aber auch jede beliebige andere geeignete Gestalt haben. Falls der Pendeldruckkopf verwendet wird, kann die Stützfläche **36** als Teil der zylindrischen Oberfläche gekrümmt sein, deren Mitte mit der Welle **32a** des Druckgegenlagers **32** zusammenfällt, wie in [Fig. 12](#) gezeigt. Wenn hierbei eine Winkelstellung des Druckgegenlagers **32** sich von einer im voraus eingestellten unterscheidet, bleibt der Abstand zwischen der Stützfläche **36** und dem Druckkopf immer gleich. Und wenn ein Teil der Stützfläche **36** abgenutzt ist, ersetzt eine geringfügige Verlagerung der Winkelposition des Druckgegenlagers **32** den verschlissenen Teil durch einen normalen Teil. Das bedeutet, daß die Winkelstellung geringfügig verlagert wird, so daß ein anderer, nicht abgenutzter Teil der Stützfläche **36** anstelle des abgenutzten Teils benutzt wird.

[0059] Um einen Scheck P glatt in die Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** einzuführen, ist vorzugsweise eine Einführfläche **39** kontinuierlich mit der Stützfläche **36** vorgesehen, wie in [Fig. 4](#) gezeigt. Durch das Vorstehen der Einführflächen **39** gleitet der Scheck P glatt durch den Druckbereich und drückt sogar das elastische Element **38** von der Stützfläche **36** weg, um einen Spalt zu schaffen, falls die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** nicht dem Druckkopf **31** gegenüberliegt, wenn eine Schwankung der Transportgeschwindigkeit des Schecks P beim Transport des Schecks P im Druckbereich beispielsweise zum Bedrucken kein Problem darstellt. Es sei erwähnt, daß es ausreicht, die Einführfläche **39** nur stromaufwärts an einem Ort in Transportrichtung des Schecks P vorzusehen.

[0060] Wenn der Scheck P in einem Bogentransportmodus den Druckbereich durchläuft, wird das Druckgegenlager **32** gedreht, und die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** stellt sich dem Druckkopf **31** gegenüber. Ein Abstand L2 zwischen der Führungsfläche **37** und der Umdrehungsmittle

des Druckgegenlagers **32** ist so gewählt, daß die Führungsfläche **37** im wesentlichen kontinuierlich zu den Oberflächen der Führungswände **10a** verläuft, die in der Nähe des Druckgegenlagers **32** vorhanden sind, wenn die Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** gegenübergestellt ist. Wenn die Führungsfläche **37** mit den Oberflächen der Führungswände **10a** im wesentlichen kontinuierlich ist, bildet die Führungsfläche **37** einen Teil der Führungswand vor dem Druckkopf **31**. [Fig. 5](#) zeigt einen Zustand des Druckgegenlagermechanismus, wenn die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** dem Druckkopf **31** im Bogen-transportmodus gegenüberliegt. Das Druckgegenlager **32** ist aus dem Transportweg **10** zurückgezogen, der Raum vor dem Druckkopf **31** ist vergrößert, und das Druckgegenlager **32** ist vom elastischen Element **38** befreit. In diesem Zustand ist ein glatter Transport des Schecks P gewährleistet. Wenn nämlich der Scheck P den Druckbereich durchläuft, wird eine Seite des Schecks P, die dem Druckgegenlager zugewandt ist, von der Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** glatt geführt, während die andere Seite des Schecks P, die dem Druckkopf zugewandt ist, vom elastischen Element **38** glatt geführt wird. Deshalb gibt es keine Möglichkeit, daß der Scheck P auf das Druckgegenlager **32**, den Druckkopf **31** oder das Farbband **41** trifft, was zu einer Änderung der Transportgeschwindigkeit führen könnte. Ein spezifisches Beispiel des Druckgegenlagermechanismus wird nachfolgend beschrieben. Das Druckgegenlager **32** besteht aus Metall und hat einen Durchmesser von 11 mm, eine Abmessung L1 von 5 mm und L2 von 3 mm, der Spalt G zwischen der Spitze des Druckkopfes **31** und dem Druckgegenlager im Druckmodus ist 0,8 mm, ein Abstand zwischen der Umdrehungsmitte des Druckgegenlagers **32** und der Stirnfläche des Druckkopfes **31** beträgt 5,8 mm und die Breite D des ersten Transportweges **10** liegt vorzugsweise innerhalb 2,5 bis 3,0 mm.

[0061] Um zu vermeiden, daß der Scheck P aufgrund elektrostatischer Kraft an der Führungswand **10** haftet, kann auf der Oberfläche jeder Führungswand **10a** eine Vielzahl Rippen **37d** ([Fig. 14](#)) ausgebildet sein, die sich in Richtung des Bogentransports erstrecken. Dabei ist es wünschenswert, die Rippen auf der Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** so auszubilden, daß sie die Rippen der Führungswandoberfläche fortsetzen, wenn das Druckgegenlager **32** gedreht wird und die Führungsfläche **37** mit den Führungswänden **10a** fluchtet ([Fig. 14](#)).

[0062] Wie in den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) gezeigt, befinden sich die Enden der Führungswände **10a** in unmittelbarer Nähe der äußeren Umfangsfläche des Druckgegenlagers **32**. Diese Enden passen mit der äußeren Umfangsfläche des Druckgegenlagers zusammen. Hierbei muß mindestens die Enden der Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** zu den Enden der Führungswände **10a** passen, und die ge-

samte äußere Umfangsfläche des Druckgegenlagers braucht nicht zu den Enden der Führungswände **10a** zu passen.

[0063] [Fig. 13](#) zeigt ein weiteres Beispiel des Druckgegenlagers **32**. Hier sind die Bereiche **42** der äußeren Umfangsfläche des Druckgegenlagers, die sich zwischen der Stützfläche **36** und der Führungsfläche **37** befinden, im wesentlichen eben und nicht gekrümmt. Bei dieser Konfiguration hat das Druckgegenlager eine geringere rotierende Masse, so daß ein rasches Umschalten zwischen der Stützfläche **36** und der Führungsfläche **37** verwirklicht wird. Die Oberfläche **42** ist in der Absicht eben gestaltet, daß sie gleichzeitig als Einführfläche **39** dient. Wenn die Fläche **42** nicht die Aufgabe der Einführfläche zu erfüllen braucht, können die schraffiert gezeigten Bereiche von dem Druckgegenlager entfernt sein. Wenn bei dieser Gestaltung die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** dem Druckkopf **31** gegenüberliegt, wird der Spalt zwischen jeder Führungswand **10a** und der Führungsfläche **37** auf ein Minimum reduziert. Folglich ist ein stabiler Transport des Schecks P gewährleistet.

[0064] Bei einem spezifischen Beispiel ist dieser Spalt etwa 0,2 mm groß. Die äußere Umfangsfläche des Druckgegenlagers **32** sind mit Ausnahme der Bereiche der Stützfläche **36** und der Führungsfläche **37** bogenförmig in Bezug auf die Umdrehungsmitte des Druckgegenlagers **32**. Aus diesem Grund ist der Drehradius des Druckgegenlagers **32** in den gekrümmten Abschnitten maximal. Aus diesem Grund können die Spalte in diesen Bereichen auf ein Minimum begrenzt sein. Wesentlich ist es, die Spalte insbesondere dann zu minimieren, wenn der Scheck P sich durch den Druckbereich, die Führungsfläche **37** und die Führungswände **10a** ([Fig. 5](#)) bewegt. Auf diese Weise besteht weniger Wahrscheinlichkeit, daß die führende Kante des Schecks P den Spalt trifft und vom Spalt gefangen wird, was eine Änderung der Bogentransportgeschwindigkeit oder einen Papierstau verursachen würde.

[0065] In [Fig. 12](#) ist die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** so gestaltet, daß sie drei Flächen **37a**, **37b** und **37c** hat, die parallel zur Welle **32a** des Druckgegenlagers **32** verlaufen. Durch das Vorsehen der ebenen Fläche **37a** gibt es, wenn die Haltestellung des Druckgegenlagers **32** sich entgegen dem Uhrzeigersinn verlagert, weniger Möglichkeit, daß sich das Druckgegenlager in den ersten Transportweg **10** oberhalb der Führungswand **10a** dreht. Durch das Vorsehen der ebenen Fläche **37c** gibt es, wenn sich die Haltestellung des Druckgegenlagers **32** im Uhrzeigersinn verlagert, weniger Möglichkeit, daß sich das Druckgegenlager in den ersten Transportweg **10** oberhalb des Niveaus der Führungswand **10a** dreht. Diese ebenen Flächen können durch eine gekrümmte Fläche ersetzt sein. Aber die Kombinati-

on aus ebenen Flächen ist insofern vorteilhaft, als sie ohne weiteres mit einer Werkzeugmaschine hergestellt werden können, beispielsweise mit einer Fräsmaschine. Die Führungswand **10a**, die in Transportrichtung des Schecks P hinten liegt, ist vorzugsweise mit einer geneigten Fläche **10c** zum Führen des Schecks P versehen.

[0066] [Fig. 6](#) zeigt eine Antriebssteuerschaltung, die das Druckgegenlager im Druckgegenlagermechanismus antreibt und den Betrieb des Druckgegenlagers steuert. Eine Druckgegenlagertreibereinheit **60** treibt das Druckgegenlager **32** zur Umdrehung an, um wahlweise entweder die Stützfläche **36** oder die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** in Gegenüberstellung zum Druckkopf **31** zu bringen. Eine Steuereinheit **61** empfängt Signale von einem ersten Bogenkantensensor **62**, der dem ersten Bogensensor **6** in [Fig. 2](#) entspricht, welcher stromaufwärts in Bogentransportrichtung in der zweiten Druckeinheit **30** befestigt ist. Außerdem empfängt sie Signale von einem zweiten Bogenkantensensor **63**, der dem zweiten Bogensensor in [Fig. 2](#) entspricht, welcher stromabwärts befestigt ist, sowie vom Drehwinkel-detektor **40**. In Übereinstimmung mit den empfangenen Signalen wird dann die Druckgegenlagertreibereinheit **60** gesteuert. Wenn der erste Bogenkantensensor **62** den sich durch den ersten Transportweg bewegenden Scheck P erfäßt, liest die Steuereinheit **61** ein vom Drehwinkeldetektor **40** abgeleitetes Signal. Wenn die Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** dem Druckkopf **31** gegenüberliegt, steuert die Steuereinheit **61** die Druckgegenlagertreibereinheit **60** so an, daß das Druckgegenlager **32** um 180° gedreht wird, damit die Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** gegenübergestellt wird. Infolge dieser Steuerung wird das Druckgegenlager **32** aus dem ersten Transportweg zurückgezogen, damit der Scheck P glatt durch den Druckbereich der zweiten Druckeinheit **30** vorwärtsbewegt werden kann. Wenn ein Scheck P an eine vorherbestimmte Stelle im Druckbereich der zweiten Druckeinheit **30** gesetzt wurde, erfäßt der zweite Bogenkantensensor **63** den Scheck P und sendet der Steuereinheit **61** ein Erfassungssignal. Als Reaktion auf das empfangene Signal steuert die Steuereinheit **61** dann die Druckgegenlagertreibereinheit **60** so an, daß sie das Druckgegenlager **32** um einen vorherbestimmten Winkel (180° bei diesem Ausführungsbeispiel) dreht und die Stützplatte **36** dem Druckkopf gegenüberstellt. In diesem Zustand ist die zweite Druckeinheit **30** ([Fig. 2](#)) zum Bedrucken des Schecks P bereit.

[0067] [Fig. 7](#) ist ein Ablaufdiagramm eines Steuerverfahrens in der zweiten Druckeinheit. Ein Scheck P wird in den ersten Transportweg **10** eingeführt. Das Druckgegenlager **32** wird gedreht, damit ihre Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** gegenübergestellt wird (Schritt **701**). Der Scheck P wird mittels des ersten Walzenpaares **12** zur zweiten Druckeinheit **30**

transportiert und in eine Druckstellung gesetzt (Schritt **702**). Wenn vom zweiten Bogenkantendetektor festgestellt wird, daß der Scheck P ordnungsgemäß gesetzt wurde, wird das Druckgegenlager **32** um 180° gedreht und die Stützfläche **36** dem Druckkopf **31** gegenübergestellt (Schritt **703**). In diesem Zustand beginnt die zweite Druckeinheit **30** mit dem Bedrucken des Schecks P (Schritt **704**). Die zweite Druckeinheit **30** beendet das Bedrucken des Schecks P, und der Scheck P wird mittels des zweiten Walzenpaares **13** aus der zweiten Druckeinheit **30** abgegeben (Schritt **705**).

[0068] In [Fig. 11](#) ist eine Schnittansicht eines weiteren Druckgegenlagerantriebsmechanismus gezeigt, der die vorliegende Erfindung verkörpert. Dieser Druckgegenlagerantriebsmechanismus umfaßt ein Druckgegenlager des gleichen Aufbaus wie bereits beschrieben. Mit der Welle **32a** des Druckgegenlagers **32** ist ein Zahnrad **35** gekoppelt. Das Zahnrad **35** kämmt mit einem Übertragungszahnrad **19**, welches mit einem Kupplungszahnrad **18** in Eingriff steht. Wenn das Kupplungszahnrad **18** mit einer Antriebswelle **16** gekoppelt ist, wird eine von der Antriebswelle **16** erzeugte Antriebskraft auf das Druckgegenlager **32**, über ein Getriebevorgelege auf das Kupplungszahnrad **18**, das Übertragungszahnrad **19** und das Zahnrad **35** übertragen. Zum Koppeln oder Entkoppeln des Kupplungszahnrades **18** mit und von der Antriebswelle **16** ist ein Auslösestößel **15** vorgesehen. Wenn der Auslösestößel **15** in einen Anziehungszustand gebracht wird, wird ein Auslösehebel **15a** aus seinem Eingriff mit einem Klinkrad **17** gebracht und das Kupplungszahnrad **18** mit der Antriebswelle **16** gekoppelt. Wird der Auslösestößel **15** hingegen in einen Zustand der Nichtanziehung gebracht, setzt dies den Auslösehebel **15a** frei, der dann von einer Druckfeder **15b** mit einer Klinke **17a**, **17b** oder **17c** ([Fig. 16](#)) des Klinkrades **17** in Eingriff gebracht werden kann, und das Kupplungszahnrad **18** wird von der Antriebswelle **16** entkoppelt.

[0069] Unter Hinweis auf die perspektivische Ansicht in [Fig. 15](#) wird der Kupplungsmechanismus des Druckgegenlagerantriebsmechanismus beschrieben. Um die Antriebswelle **16** ist eine Kupplungsfeder **26** eng gewickelt, wenn keine Kraft von außen einwirkt. Die Antriebswelle **16** ist drehbar und verschiebbar in das Kupplungszahnrad **18** und das Klinkrad **17** eingeführt. Diese Bauelemente des Kupplungsmechanismus sind so zusammengesetzt, daß ein Ende (erstes Ende) **26a** der Kupplungsfeder **26** in eine Nut **17d** des Klinkrades **17** ragt, während das andere Ende (zweites Ende) **26b** in eine Nut **18a** im Kupplungszahnrad **18** ragt.

[0070] Es soll nun die Arbeitsweise des Kupplungsmechanismus beschrieben werden. Es sei angenommen, daß die Antriebswelle **16** sich in Richtung eines Pfeiles R dreht. Wenn der Auslösehebel **15a** mit einer

der Kupplungsklinken des Kupplungsrades **17** in Eingriff tritt, empfängt die Kupplungsfeder **26** an ihrem ersten Ende **26a** von der Nut **17d** des Klinkrades **17** eine Kraft (die Richtung der Kraft ist entgegengesetzt zur Richtung R, d.h. der Richtung, in der die Kupplungsfeder **26** abgewickelt wird). Hierdurch wird der Innendurchmesser der Kupplungsfeder **26** vergrößert, sie verliert ihre Reibungskraft auf der Antriebswelle **16** und dreht leer gegenüber der Antriebswelle **16**. Dementsprechend hält auch das mit der Kupplungsfeder **26** in Eingriff stehende Kupplungszahnrad **18** an und dreht sich leer gegenüber der Antriebswelle **16**. Wenn der Eingriff zwischen dem Auslösehebel **15a** und der Kupplungsklinke gelöst wird, erhält die Kupplungsfeder **26** wieder ihre Reibungskraft auf der Antriebswelle **16** und dreht sich gemeinsam mit der Antriebswelle **16**. Wenn in diesem Zeitpunkt ein Belastungsdrehmoment, dessen Richtung zur Richtung R entgegengesetzt ist, auf das Kupplungszahnrad **18** einwirkt, übt die Nut **18a** des Kupplungszahnrades **18** eine Kraft auf das zweite Ende **26b** der Kupplungsfeder **26** aus. Durch diese Kraft wird die Kupplungsfeder **26** enger um die Antriebswelle **16** angezogen. Infolgedessen nimmt die Reibungskraft zwischen der Antriebswelle **16** und der Kupplungsfeder **26** zu, und die Antriebswelle **16** überträgt eine Antriebskraft auf das Kupplungszahnrad **18**, die eine Umdrehung des Kupplungszahnrades **18** bewirkt, der Belastung aber Widerstand leistet.

[0071] So bewegt sich die Kupplungsfeder **26** gleitend auf und zur Antriebswelle **16**. In dieser Hinsicht ist es wünschenswert, die Kupplungsfeder **26** so zu gestalten, daß sie außerordentlich verschleißfest ist. Vorzugsweise wird als Kupplungsfeder **16** eine Feder benutzt, die aus einem im Querschnitt rechteckigen Draht in vielen Windungen nebeneinander gewickelt ist. Dieser Wickel ist vorzugsweise mit Schmieröl getränkt.

[0072] Das Untersetzungsverhältnis des Kupplungszahnrades **18** zum Druckgegenlager **32** ist 1. Das Klinkrad **17** ist mit Klinken **17a** und **17b** versehen, die der Stellung entsprechen, bei der die Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **37** dem Druckkopf **31** gegenüberliegt und der Stellung, bei der die Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** gegenüberliegt. Im einzelnen liegt die Stützfläche **36** dem Druckkopf **31** gegenüber, wenn der Auslösehebel **15a** mit der Klinke **17a** in Eingriff tritt. Wird der Eingriff mit der Klinke **17b** hergestellt, liegt die Führungsfläche **37** dem Druckkopf **31** gegenüber.

[0073] Die Klinke **17c** des Kupplungsrades **17** dient dazu, eine Ausgangsstellung des Druckgegenlagers **32** festzulegen. Ein zuverlässiger Eingriff der Klinke **17a** mit dem Auslösehebel **15a** wird dadurch sichergestellt, daß die Stromzufuhrzeit des Auslösestößels **15** gemäß folgendem Verfahren gesteuert wird. Nach dem Einschalten wird die Antriebswelle um ein vor-

herbestimmtes Ausmaß gedreht, um anfänglich zunächst eine der Klinken **17a** bis **17c** mit dem Auslösehebel **15a** in Eingriff zu bringen, und Strom wird dem Auslösestößel **15** während einer etwas längeren Zeit zugeführt als das Auslöseklinkrad braucht, sich halb zu drehen. Wenn diese Zeitspanne abgelaufen ist, wird der Auslösehebel **15a** mit der Klinke **17c** in Eingriff gebracht, wenn er anfangs mit der Klinke **17a** in Eingriff stand und mit der Klinke **17b**, wenn er anfangs mit der Klinke **17b** oder **17c** in Eingriff stand. Danach wird dem Auslösestößel **15** Strom während einer Zeitspanne zugeführt, die geringfügig länger ist als die Zeit, die das Klinkrad braucht, um sich über einen Winkelbereich von der Klinke **17b** zur Klinke **17c** zu bewegen. Aufgrund dieser Stromzufuhr wird die Klinke **17a** zuverlässig mit dem Auslösehebel **15a** in Eingriff gebracht. Die Stromzufuhrzeit kann eine im voraus durch Messung erhaltene Zeitspanne sein. Vorzugsweise wird die Stromzufuhrzeit aber auf eine Weise bestimmt, bei der das Ausmaß der Umdrehung der Antriebswelle erfaßt wird. Die richtige Stromzufuhrzeit wird auf der Basis des festgestellten Umdrehungsausmaßes bestimmt. Mit dieser Stromzufuhrzeit können nachteilige Effekte aufgrund einer Schwankung der Belastung der Antriebswelle und einer Schwankung der Antriebsspannung vermieden werden. Der Drehwinkeldetektor **40** kann vorzugsweise für die Feststellung des Ausmaßes der Umdrehung der Antriebswelle benutzt werden.

[0074] Beim Koppeln oder Entkoppeln des Kupplungszahnrades **18** mit oder von der Antriebswelle **16** wird die Kupplungsfeder **26** leicht verformt. Dadurch wird ein Drehphasenfehler zwischen dem Klinkrad **17** und dem Kupplungszahnrad **18** oder dem Druckgegenlager **32** verursacht. In dieser Hinsicht wird vorzugsweise für den Druckgegenlagerantriebsmechanismus mit einem so aufgebauten Kupplungsmechanismus das Druckgegenlager **32** benutzt, dessen Führungsfläche die in [Fig. 12](#) gezeigte Gestalt hat. Außerdem ist für dieses Ausführungsbeispiel der Pendeldruckkopf vorzuziehen, der gegenüber einer Winkelverlagerung der zylindrischen Stützfläche unempfindlich ist.

[0075] Zurück zu [Fig. 11](#). Das Übertragungszahnrad **19** kämmt mit einem Exzenterzahnrad **21**. Das Exzenterzahnrad **21** hat einen Nockenteil **21a**, der so angeordnet ist, daß ein Nockenfolgeteil **25a** eines Teilrahmens **25** mit dem Nockenteil **21a** in Berührung gebracht wird. Eine der paarweise vorgesehenen Walzen **13** ist an dem Teilrahmen **25** befestigt. Wenn in diesem Exzentermechanismus das Exzenterzahnrad **21** gedreht wird, gelangt der Nockenteil **21a** mit dem Nockenfolgeteil **25a** in Berührung, der Teilrahmen **25** wird um einen Schwenkpunkt **24** gedreht, widersteht aber einer Kompressionswickelfeder **22**, und die Walze **13b** des Walzenpaares **13** wird in der Zeichnung nach rechts verlagert, wobei sie sich von der Walze **13a** des Walzenpaares wegbewegt. Folg-

lich wird ein zufriedenstellender Bogenweg für den Scheck P in einer Zone stromabwärts von dem Druckgegenlager 32 in Bogentransportrichtung sichergestellt. Die Zahl der Zähne des Zahnrades 35 gleicht der des Exzenterzahnades 21. Das Druckgegenlager 32 und der Nockenteil 21a des Exzenterzahnades 21 werden phasengleich gedreht. Die Walze 13b des Walzenpaares 13 hat den größten Abstand von der Walze 13b, wenn die Führungsfläche 37 des Druckgegenlagers 32 dem Druckkopf 31 gegenüberliegt. In diesem Zeitpunkt hat ein Druckgegenlager 23 der ersten Druckeinheit 4 den größten Abstand von der ersten Druckeinheit 4, um einen Bogentransportweg zu gewährleisten, der für den Durchlauf des Bogens P groß genug ist.

[0076] In der Nähe der Eintrittsöffnung 11 für den Scheck P ist ein Magnetkopf 3 zum Lesen von Magnetschriftzeichen und ein Andrückglied 3a zum Andrücken des Schecks P gegen die Informationsleseeinheit 3 vorgesehen, um Lesefehler zu verringern. Das Walzenpaar 12 wird für den Transport des Schecks P zum Lesen der Magnetschriftzeichen mittels des Magnetkopfes 3 benutzt.

[0077] Unter Hinweis auf Fig. 17 und Fig. 18 wird ein Hardwareplan zum Steuern des Druckgegenlagerantriebsmechanismus sowie ein Verfahren zum Steuern desselben beschrieben.

[0078] Fig. 17 zeigt den Hardwareplan in Form eines Blockschaltbildes. Die multifunktionelle Abbildungsvorrichtung 1 und ein nicht gezeigter Zentralrechner sind über eine Schnittstelle 51 physisch und logisch verbunden. Die Schnittstelle 51 umfaßt mindestens einen Treiber für ein Schnittstellensignal, einen Empfänger und eine UART-Schaltung (Baustein für asynchrone Datenübertragung), der serielle Daten gemäß einem vorherbestimmten Protokoll empfängt. Die Daten, die die Schnittstelle 51 vom Zentralrechner abrufen, werden von einer Zentraleinheit CPU 52, gesteuert durch ein Steuerprogramm verarbeitet, welches in einem ROM 53 gespeichert ist. Während der Datenverarbeitung wird ein RAM 54 für die zeitweilige Speicherung von Daten benutzt. Die CPU 52 sendet verschiedene Steuersignale über eine Eingabe/Ausgabeschaltung I/O 55 an solche Steuerobjekte wie einen Treiber 56 für den Auslösestoßel 15 und einen Treiber 57 für nicht gezeigte Antriebsmotoren als eine Antriebsquelle der Antriebswelle 16. Die CPU empfängt auch über die I/O 55 Signale, welche die Zustände verschiedener Teile der Druckeinheit wiedergeben, beispielsweise ein Kodiererimpulssignal, welches das Ausmaß der Umdrehung der Antriebswelle 16 wiedergibt, und einen Zustand des ersten Bogenkantensensors 6. Die I/O 55 umfaßt mindestens eine Spannungsumsetzungsschaltung für die Logik und Treiberschaltung und eine Zeitumsetzungsschaltung, beispielsweise eine Einklinkerschaltung zum Synchronisieren mit der Operation der CPU

52. Der Treiber 56 für den Auslösestoßel und der Treiber 57 umfassen mindestens Leistungstransistoren und Überspannungslöschdioden.

[0079] Fig. 18 zeigt in Form eines Ablaufdiagramms ein Verfahren zum Steuern des Druckgegenlagers 32 im Druckgegenlagerantriebsmechanismus. Das Steuerverfahren ist als Prozedur in Form eines Steuerprogramms für die CPU 52 im ROM 53 gespeichert. Nach dem Einschalten initialisiert die CPU 52 den Druckgegenlagerantriebsmechanismus und analysiert Daten vom Zentralrechner, um einen MICR Lesebefehl zu erfassen (Schritt S1). Wenn der Befehl erfaßt wird, gibt die CPU 52 ein Ansteuersignal von vorherbestimmter Länge über die I/O 55 an den Treiber 56 des Auslösestoßels aus, der seinerseits die Führungsfläche 37 des Druckgegenlagers 32 dem Druckkopf 31 gegenüberstellt (Schritt S2). Die vorherbestimmte Länge des Ansteuersignals wird durch Zählen der Impulse erhalten, die vom Drehwinkeldektektor 40 abgeleitet werden. Die Anzahl der vom Kodierer erzeugten Impulse während der Umdrehung des Klinkrades 17 von der Klinke 17b zur Klinke 17c ist bekannt. Deshalb wird die Ausgabe des Antriebssignals im Schritt S2 so lange fortgesetzt, bis ein Wert des nicht gezeigten Zählers zum Zählen der Kodiererpulse die vorstehende, bekannte Anzahl übersteigt. Auf diese Weise ist eine zuverlässige Drehung des Kupplungszahnades oder des Druckgegenlagers 32 von der Klinke 17a bis zur Klinke 17b und umgekehrt gewährleistet.

[0080] Ob ein Scheck P eingeführt wurde oder nicht, wird mit Hilfe eines Ausgangssignals des ersten Bogenkantensensors 6 geprüft (Schritt S3). Es sei erwähnt, daß im Mechanismus gemäß diesem Ausführungsbeispiel der erste Bogenkantensensor 6 einen Sensor 6a für die nachlaufende Kante und einen Sensor 6b für die führende Kante umfaßt, wie in Fig. 11 gezeigt, um zu bestätigen, daß der Scheck ordnungsgemäß in den Mechanismus eingeführt wurde. Die Steuereinheit beurteilt die Einführung des Schecks P, wenn beide Sensoren 6a und 6b die Anwesenheit eines Objektes erfassen. Wenn der Scheck P eingeführt wurde, schließt die CPU 52 das in der Nähe der Eintrittsöffnung angeordnete erste Walzenpaar 12 durch Erregen eines Stoßelsolenoids über eine Antriebsschaltung, die beide nicht gezeigt sind. Dann zwickt das Walzenpaar 12 den Scheck P zum Transport ein (Schritt S4). Die Informationsleseeinheit 3 liest die Magnetschriftzeichen auf dem Scheck P, der mit großer, gleichbleibender Geschwindigkeit transportiert wird (Schritt S5). Hierbei wird vorzugsweise das nicht gezeigte Betätigungselement so angesteuert, daß es den Scheck P während des Lesevorganges gegen die Informationsleseeinheit 3 andrückt.

[0081] Nach Beendigung des Lesevorganges sendet die CPU 52 das Leseergebnis über die Schnitt-

stelle **51** an den Zentralrechner (Schritt S6). Der Zentralrechner analysiert das Leseergebnis. Falls ein erneutes Lesen der Magnetschriftzeichen beispielsweise infolge eines Dekodierfehlers nötig ist, sendet der Zentralrechner einen erneuten Lesebefehl an die multifunktionelle Abbildungsvorrichtung **1**. Als Reaktion auf den erneuten Lesebefehl (Schritt S7) führt die CPU **52** in der multifunktionellen Abbildungsvorrichtung **1** unter Freigabe des Andrückelements den Scheck P zurück zur Ausgangsposition (Schritt S8) und liest die Magnetschriftzeichen noch einmal (Schritt S5).

[0082] Wenn die CPU **52** nach dem Lesen oder erneuten Lesen einen Druckbefehl vom Zentralrechner empfängt, bewegt sie die Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** in Gegenüberstellung zum Druckkopf (Schritt S9) und bereitet das Drucken der beiden Seiten des Schecks P vor. Je nach dem Inhalt des empfangenen Befehls wird die entsprechende Druckeinheit ausgewählt (Schritte S10, S12) und zum Drucken betätigt (Schritte S11, S13), und der bedruckte Bogen wird aus der Druckeinheit ausgegeben. Nach dem Bedrucken der Rückseite entscheidet die CPU **52** anhand des Befehls von der Zentralvorrichtung, ob ein Bedrucken der entgegengesetzten Seite erforderlich ist.

[0083] Bei den oben genannten Ausführungsbeispielen wird die ebene Oberfläche als Stützfläche **36** des Druckgegenlagers **32** benutzt. Falls erforderlich, kann die äußere Umfangsfläche des zylindrischen Druckgegenlagers **32** unmittelbar als Stützfläche **36** verwendet werden. Die Führungsfläche **37** des Druckgegenlagers **32** ist gleichfalls eben bei den vorstehend genannten Ausführungsbeispielen. Sie ist so gestaltet, daß sie vorzugsweise mit dem ersten Transportweg **10**, der an die zweite Druckeinheit **30** angrenzt, kontinuierlich ist. Ist der erste Transportweg gekrümmt, so ist es wünschenswert, auch die Führungsfläche **37** zu krümmen, damit eine durchgehende Papierführung entsteht. Die Stützfläche **36** und die Führungsfläche **37** haben bei den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen einen Winkelabstand von 180° voneinander. Wenn nötig, können diese Flächen einen Winkelabstand in einem geeigneten Winkel voneinander haben.

[0084] Das Druckgegenlager **32** ist aus einem einzigen massiven Körper gebildet. In einem anderen Fall ist ein Stützteil einschließlich der Stützfläche, ein Führungsteil einschließlich der Führungsfläche und ein Einführteil einschließlich der Einführfläche in Form getrennter Elemente vorgesehen, und diese Elemente sind zu einem Druckgegenlager kombiniert.

[0085] In den vorstehend erwähnten Ausführungsbeispielen wird die vorliegende Erfindung in einer Vorrichtung zum Verarbeiten von Schecks ange-

wandt, mit der ein Scheck verarbeitet wird, auf den Magnetschriftzeichen gedruckt sind. Es liegt auf der Hand, daß die Erfindung auch auf andere Vorrichtungen anwendbar ist, beispielsweise eine Vorrichtung zum Lesen von Information von einem Aufzeichnungsträger mit Hilfe eines OCR mit feststehendem Detektor und Strichcodeleser, einer Vorrichtung zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers mit daran befestigtem Magnetband.

[0086] Einige spezifische Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen im einzelnen beschrieben worden. Aber es sei erwähnt, daß die Erfindung nicht auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt ist, sondern in verschiedener Weise innerhalb des Rahmens der Erfindung abgewandelt, geändert und modifiziert werden kann.

Patentansprüche

1. Druckgegenlagermechanismus, aufweisend: eine Führungswand (**10a**, **10b**) zum Führen eines Aufzeichnungsträgers (P) zu einem Druckkopf (**31**); ein Druckgegenlager (**32**), das einem Druckkopf (**31**) gegenüberliegt und um eine Welle (**32a**) drehbar vorgesehen ist, welche sich im wesentlichen parallel zu der Führungswand (**10a**, **10b**) erstreckt, um den Aufzeichnungsträger (P) zum Druckkopf (**31**) abzustützen, wobei das Druckgegenlager (**32**) aufweist: ein Stützglied (**36**), welches von der Führungswand (**10a**, **10b**) vorsteht und dem Druckkopf (**31**) gegenüberliegt, um den Aufzeichnungsträger (P) zum Druckkopf (**31**) abzustützen, wenn sich das Druckgegenlager (**32**) in einer ersten Drehstellung befindet; und ein Führungsglied (**37**), welches mit der Führungswand (**10a**, **10b**) im wesentlichen kontinuierlich ist, um den Aufzeichnungsträger (P) glatt zu führen, wenn sich das Druckgegenlager (**32**) in einer zweiten Drehstellung befindet; und einen Druckgegenlagerantriebsmechanismus (**60**) zum wahlweisen Drehen des Druckgegenlagers (**32**) in die erste oder die zweite Drehstellung, gekennzeichnet durch ein Vorspannglied (**38**), welches geeignet ist, den Aufzeichnungsträger (P) vom Druckkopf (**31**) weg zu drängen und den Aufzeichnungsträger (P) in einem vorherbestimmten Abstand von dem Druckkopf (**31**) im Zusammenwirken mit dem Stützglied (**36**) des Druckgegenlagers (**32**) zu stützen, wobei das Führungsglied (**37**) des Druckgegenlagers (**32**) vom Vorspannglied (**38**) weg angeordnet ist, wenn das Druckgegenlager (**32**) sich in der zweiten Drehstellung befindet.

2. Druckgegenlagermechanismus nach Anspruch 1, bei dem ein Teil der Umfangsfläche des Druckgegenlagers (**32**), wenn sich das Druckgegenlager (**32**) in der zweiten Drehstellung befindet, einer Stirnfläche der Führungswand (**10a**, **10b**) zugewandt ist.

3. Druckgegenlagermechanismus nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem das Druckgegenlager (32) eine Einführfläche (39) zum Einführen des Aufzeichnungsträgers (P) von einem Ende der Führungswand (10a, 10b) zum Stützglied (36), wenn sich das Druckgegenlager (32) in der ersten Drehstellung befindet, umfaßt.

4. Druckvorrichtung, aufweisend:
einen Druckkopf (31) zum Bedrucken eines Aufzeichnungsträgers (P);
einen Bogentransportmechanismus (12) zum Transportieren des Aufzeichnungsträgers (P) am Druckkopf (31) vorbei; und
einen Druckgegenlagermechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3.

5. Druckvorrichtung nach Anspruch 4, ferner aufweisend:
ein Walzenpaar (13a, 13b) zum Transportieren des Aufzeichnungsträgers (P), wenn der Druckkopf (31) den Aufzeichnungsträger (P) bedruckt;
einen Walzenpaarantrieb (21, 21a, 25) zum Bewegen des Walzenpaares (12, 13) zu- und voneinander; und
einen Verbindungsmechanismus (19) zum mechanischen Verbinden des Druckgegenlagerantriebsmechanismus (60) mit dem Walzenpaarantrieb (21, 21a, 25), so daß, wenn der Druckgegenlagerantriebsmechanismus (60) das Druckgegenlager (32) in die erste Drehstellung bewegt, der Walzenpaarantrieb (21, 21a, 25) das Walzenpaar (12, 13) in Berührung miteinander bewegt, und wenn der Druckgegenlagerantriebsmechanismus (60) das Druckgegenlager (32) in die zweite Drehstellung bewegt, der Walzenpaarantrieb (21, 21a, 25) das Walzenpaar (12, 13) auseinanderbewegt.

6. Druckvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, bei der der Plattenantriebsmechanismus (60) aufweist:
eine Antriebswelle (16);
einen Kupplungsmechanismus (17, 18), der in gekoppeltem Zustand eine Antriebskraft von der Antriebswelle (16) auf das Druckgegenlager (32) überträgt; und
einen Auslösemechanismus (15), der wahlweise entweder den Koppelzustand des Kupplungsmechanismus (17, 18) oder den Entkoppelzustand des Kupplungsmechanismus (15, 17, 18) je nach einem vorherbestimmten Umdrehungsausmaß des Druckgegenlagers (32) herstellt.

7. Druckvorrichtung nach Anspruch 4, 5 oder 6, ferner aufweisend:
einen Detektor (3) zum Lesen von Informationen auf dem Aufzeichnungsträger (P), wobei der Bogentransportmechanismus (12) geeignet ist, den Aufzeichnungsträger (P) an dem Druckkopf (31) und dem Detektor (3) vorbei zu transportieren; und
eine Steuereinheit (61), welche den Druckgegenlagerantriebsmechanismus (60) wahlweise so steuert,

daß das Druckgegenlager (32) mindestens dann in die erste Drehstellung bewegt wird, wenn mit dem Druckkopf (31) gedruckt wird, und daß das Druckgegenlager (32) mindestens dann in die zweite Drehstellung bewegt wird, wenn die Informationen mit dem Detektor (3) gelesen werden.

8. Druckvorrichtung nach Anspruch 7, bei der der Detektor (3) einen Magnetkopf zum Lesen von Magnetschriftzeichen aufweist, die auf den Aufzeichnungsträger (P) gedruckt sind.

9. Druckvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 8, ferner mit einem Befehlsinterpretierer zum Auslegen eines Steuerbefehls, der von einer mit der Druckvorrichtung verbundenen Zentralvorrichtung empfangen wird, wobei die Steuereinheit (61) den Druckgegenlagerantriebsmechanismus (60) so steuert, daß das Druckgegenlager (32) mindestens dann in die zweite Stellung bewegt wird, wenn der Befehlsinterpretierer einen vorherbestimmten Befehl auslegt, der erfordert, daß der Detektor (3) die Informationen liest.

10. Drucker, aufweisend:
einen Druckgegenlagermechanismus nach einem der Ansprüche 1 bis 3;
einen Druckkopf (31);
einen Kanal (10) für ein Dokument, auf das ein Drucken geschehen soll; und
einen Dokumentenpositionierer zum Bewegen eines Dokuments nach vorn und hinten längs des Kanals (10); wobei
der Druckkopf (31) sich an einer Seite des Kanals (10) befindet und ausgebildet ist, längs einer Drucklinie quer zu den Richtungen der Dokumentenbewegung zu drucken und die Führungswand (10a, 10b) die entgegengesetzte Seite des Kanals (10) von der Drucklinie bestimmt;
eine Öffnung in der Führungswand (10a, 10b) gegenüber dem Druckkopf (31) vorgesehen ist, deren Hauptachse parallel mit der Drucklinie ausgerichtet ist; und
das Druckgegenlager (32) aufweist:
einen länglichen Körper, der um die Welle (32a) drehbar ist und sich auf im wesentlichen dem gleichen Radius von jedem von zwei Rändern (10a) der Öffnung parallel zu seiner Hauptachse befindet;
eine erste Fläche (37), die das Führungsglied bildet und parallel zu der Welle (32a) ist und sich rechtwinklig zu einem Radius in einer ersten Entfernung von der Welle (32a) über eine Strecke von mindestens der Entfernung gegenüber der Drucklinie erstreckt, wobei die Breite der Fläche etwas weniger ist als die Entfernung zwischen den beiden Rändern (10a) und bei Ausrichtung mit der Öffnung die erste Fläche (37) eine glatte Fortsetzung der Führungswand (10a, 10b) bildet; und
eine zweite Fläche (36), die das Stützglied bildet und parallel zu der Welle (32a) ist und sich rechtwinklig zu

einem Radius in einer zweiten Entfernung von der Welle **(32a)** über mindestens die Entfernung gegenüber der Drucklinie erstreckt, wo die zweite Entfernung größer ist als die erste und bei Ausrichtung mit der Öffnung die zweite Fläche **(36)** innerhalb des Kanals **(10)** vorsteht.

11. Drucker nach Anspruch 10, bei dem die erste Fläche **(37)** im wesentlichen eben ist.

12. Drucker nach Anspruch 10 oder 11, bei dem die zweite Fläche **(36)** im wesentlichen eben ist.

13. Drucker nach Anspruch 10, 11 oder 12, bei dem die erste und zweite Fläche **(37, 36)** parallel zueinander und an entgegengesetzten Seiten des Druckgegenlagers **(32)** sind.

14. Drucker nach Anspruch 10, bei dem zwei der ersten Flächen **(37)** parallel zueinander und an entgegengesetzten Seiten des Druckgegenlagers **(32)** sind und zwei der zweiten Flächen **(36)** parallel zueinander und an entgegengesetzten Seiten des Druckgegenlagers **(32)** sind.

15. Drucker nach einem der Ansprüche 10 bis 14, ferner mit einem Leser **(3)** zum Lesen von Informationen auf einem Dokument in dem Kanal **(10)**.

16. Drucker nach Anspruch 15, bei dem der Leser **(3)** sich in einer Entfernung von dem Druckkopf **(31)** längs des Kanals **(10)** befindet, der kleiner ist in Richtung der Dokumentbewegung als die Länge der Dokumente, mit denen der Drucker benutzt wird.

17. Drucker nach einem der Ansprüche 10 bis 16, bei dem der Druckkopf **(31)** ein Pendelkopf ist, der Drucknadelbetätigungselemente aufweist und eine Zeile Drucknadeln in Richtung der Drucklinie ausgerichtet ist.

18. Drucker nach einem der Ansprüche 10 bis 17, bei dem der Druckkopf **(31)** ein Anschlagpunktmatrixdruckkopf **(31)** oder ein Tintenstrahldruckkopf **(31)** ist.

19. Drucker nach einem der Ansprüche 10 bis 18, bei dem der Leser **(3)** ein Leser magnetischer Zeichen, ein Leser magnetischer Streifen oder ein Leser optischer Zeichen ist.

Es folgen 14 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

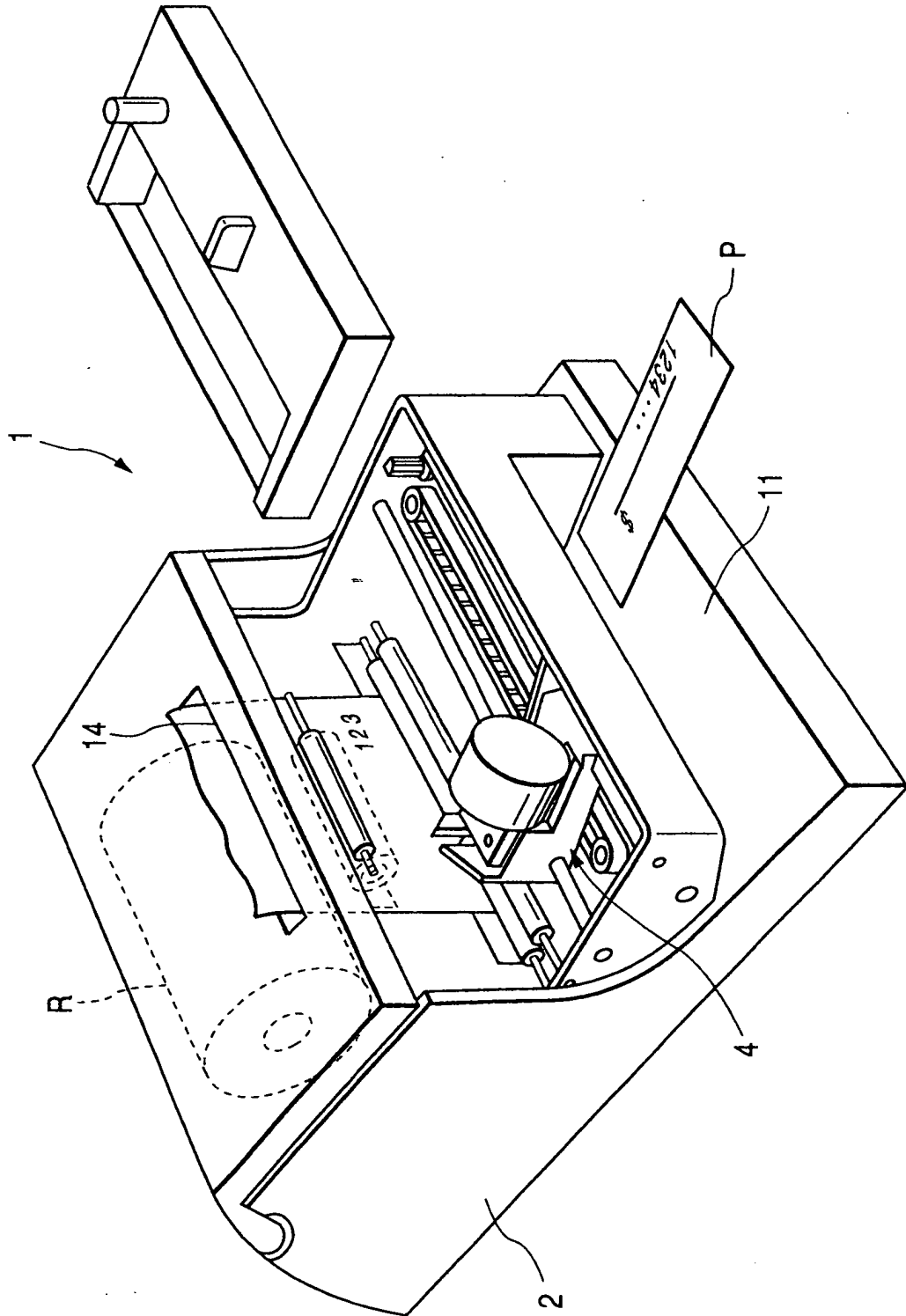


FIG. 2

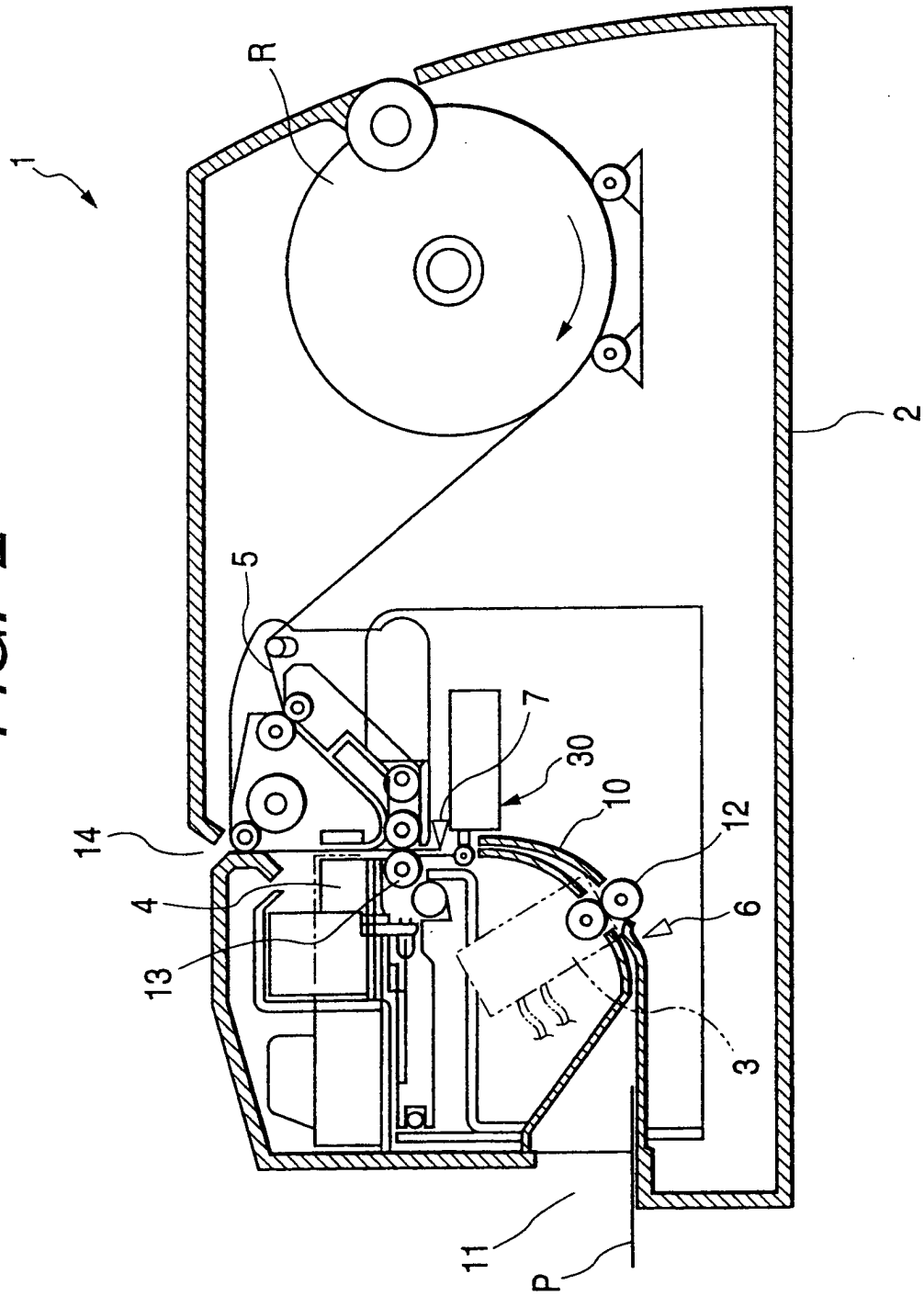


FIG. 3

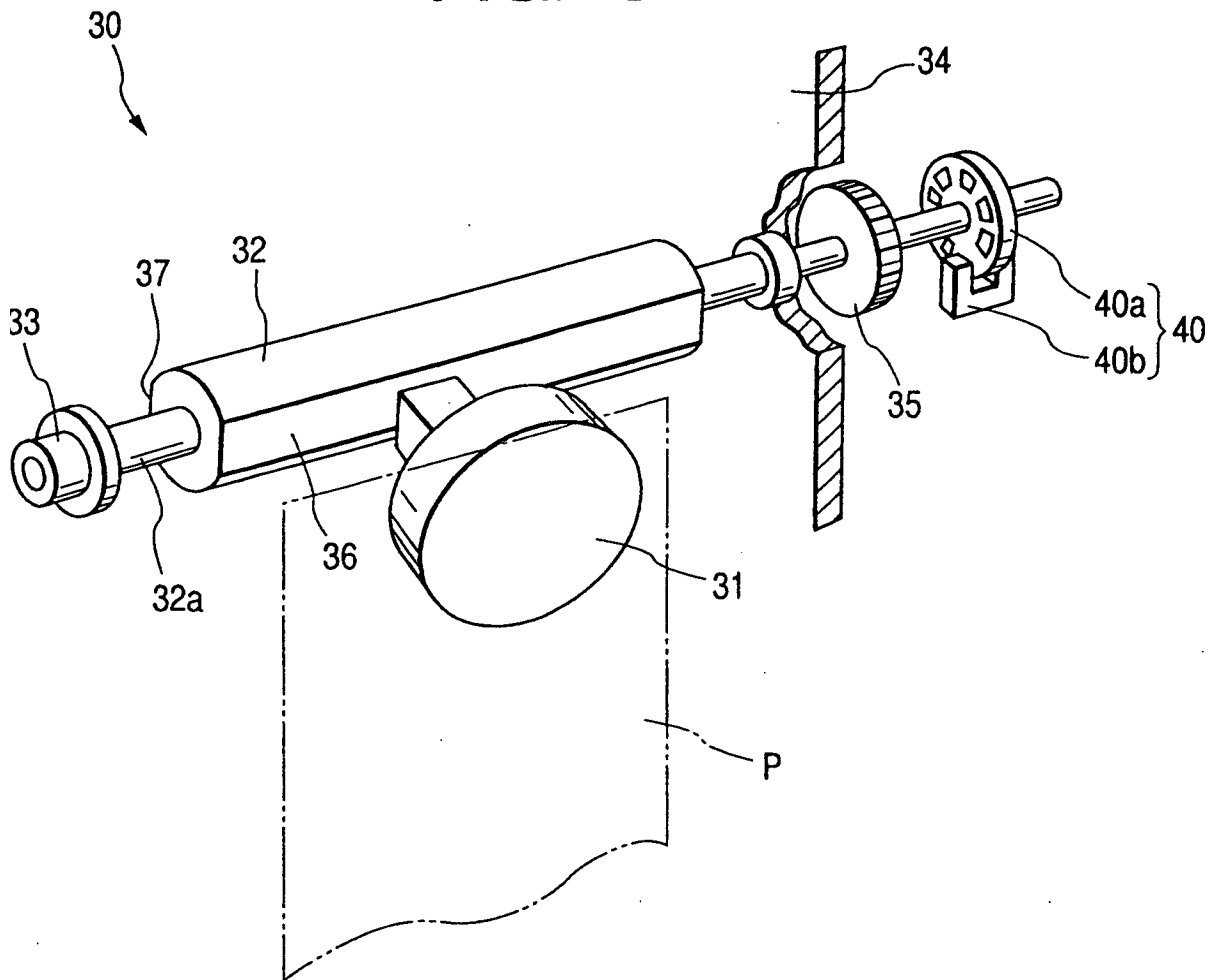


FIG. 4

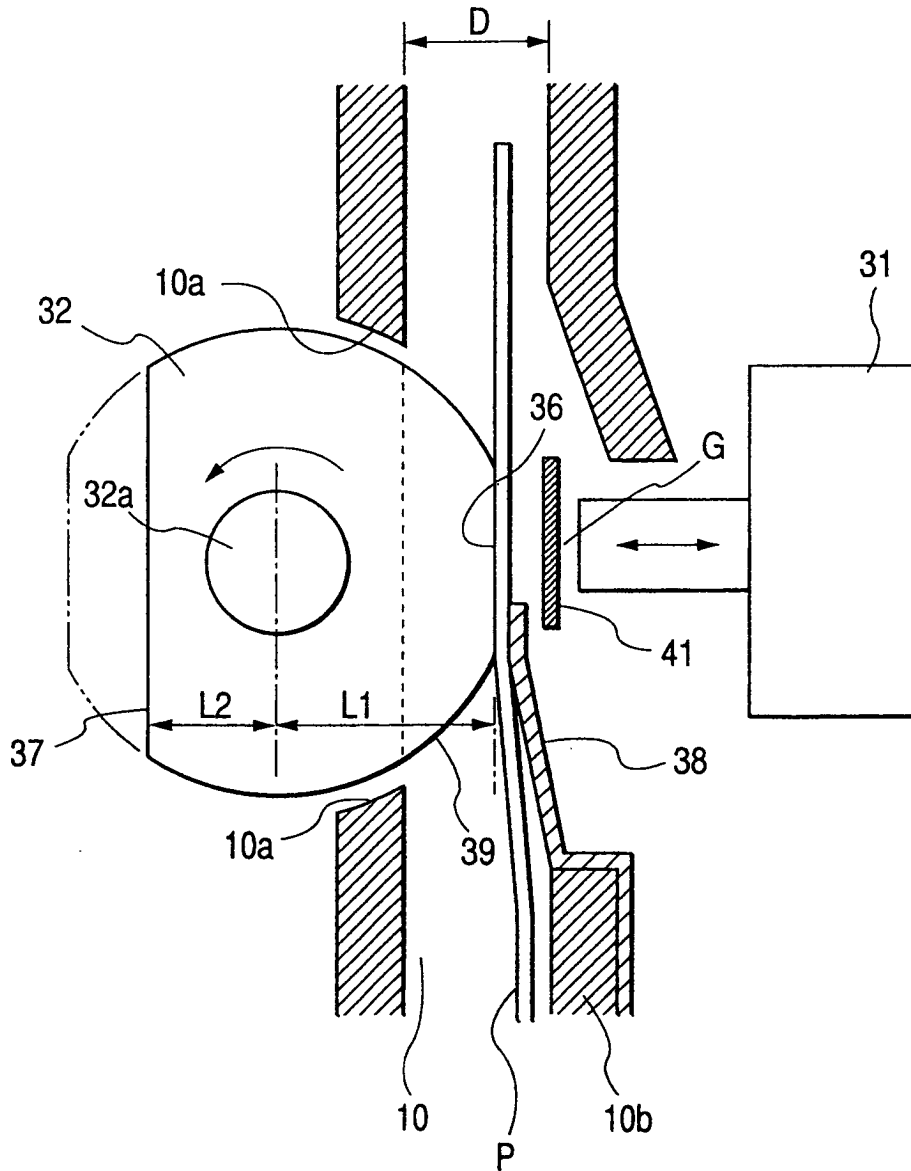


FIG. 5

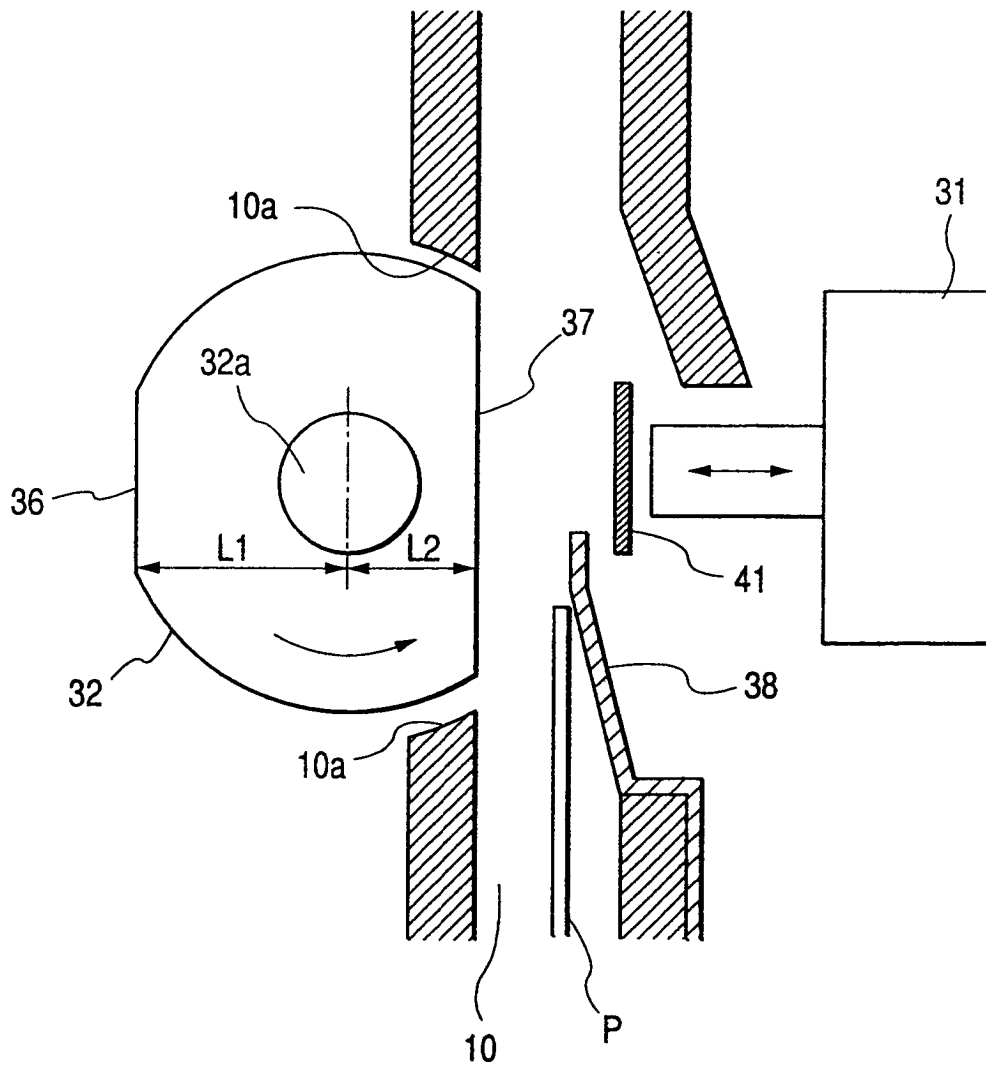


FIG. 6

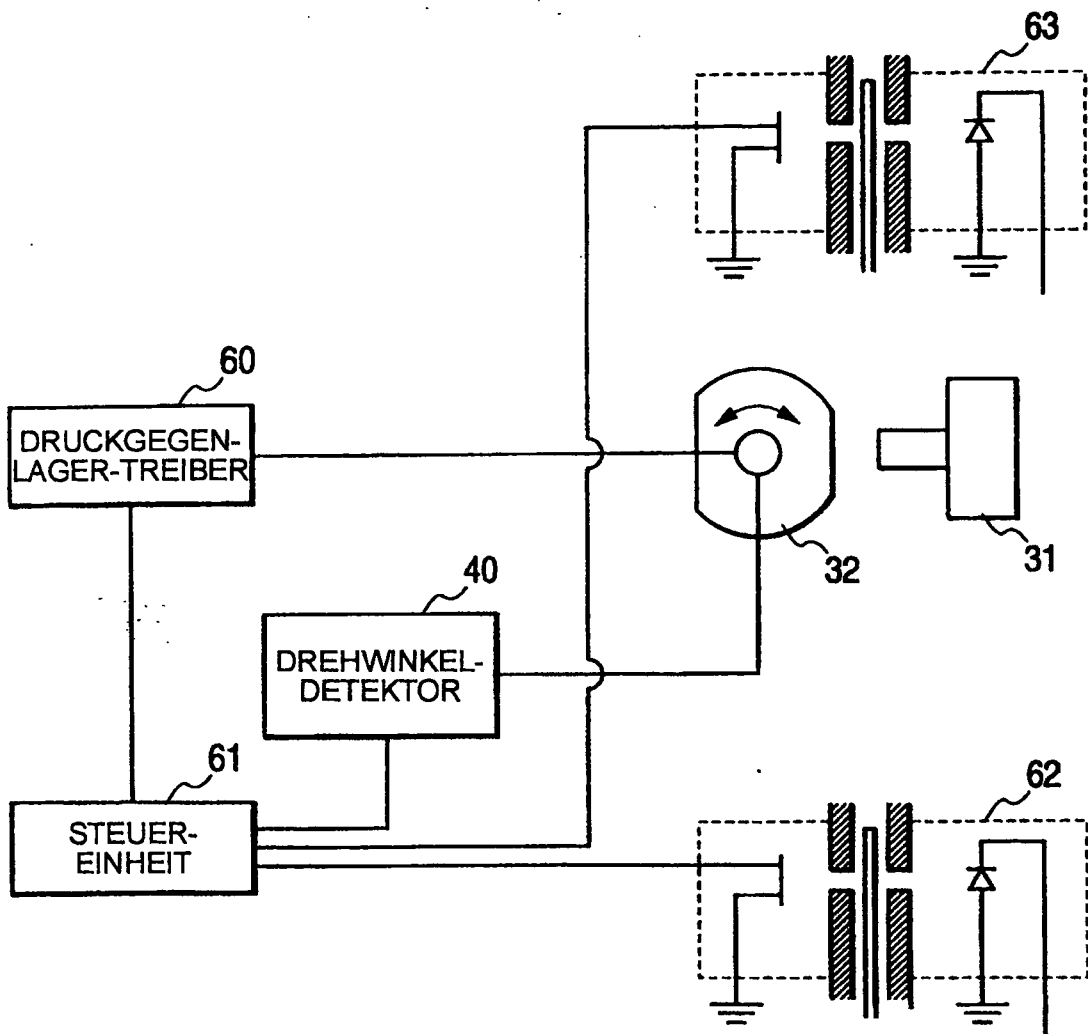


FIG. 7

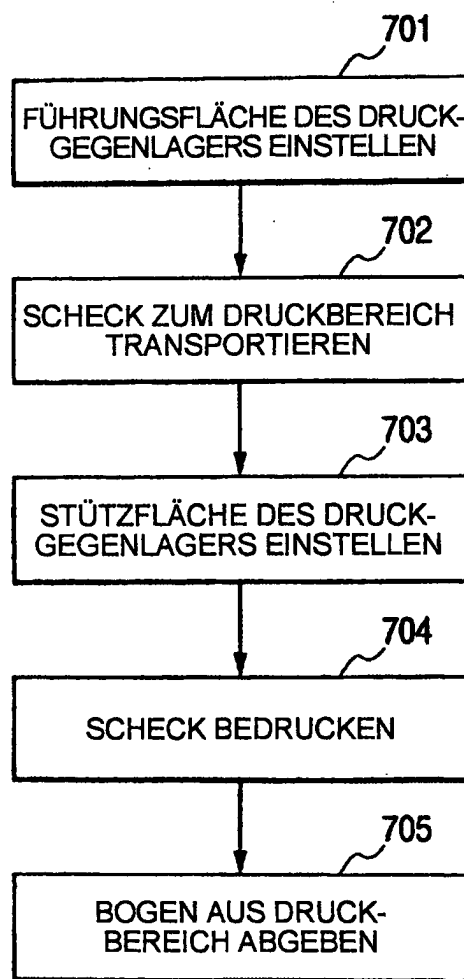


FIG. 8

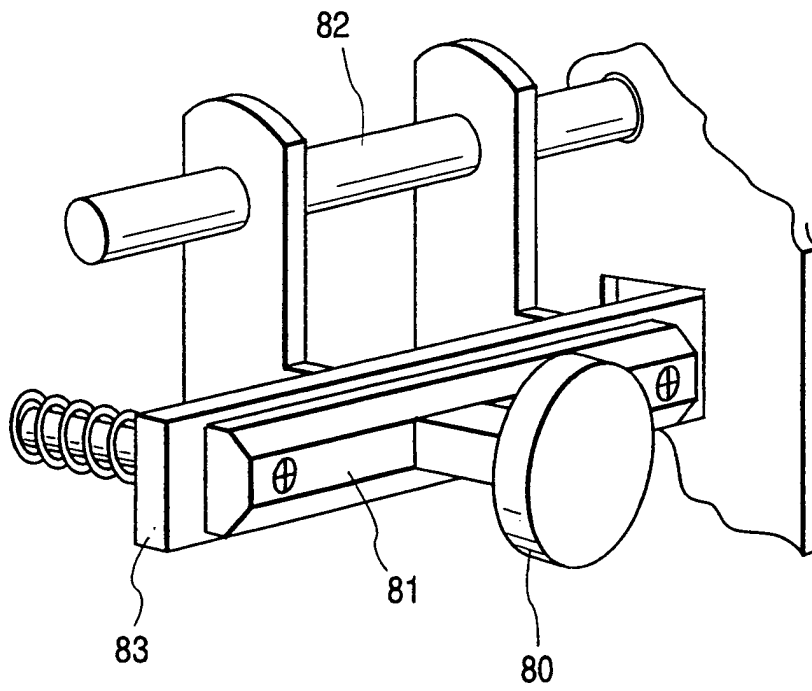


FIG. 9

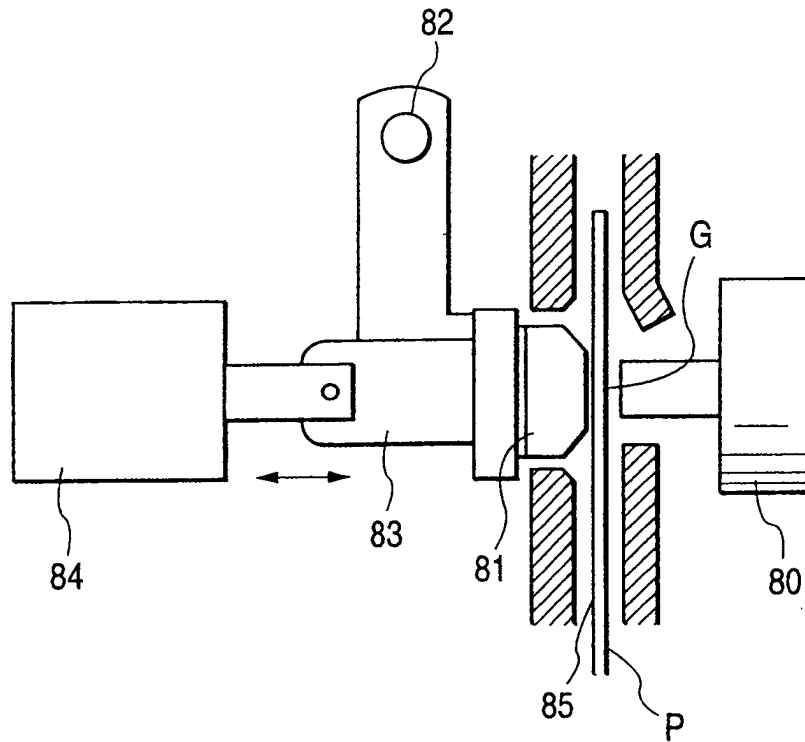


FIG. 10

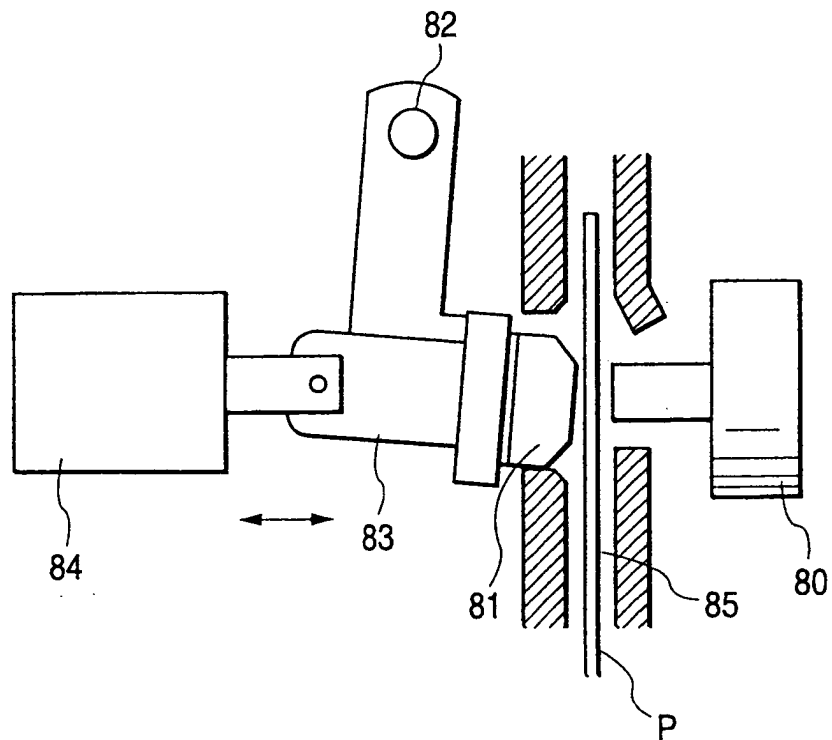


FIG. 11

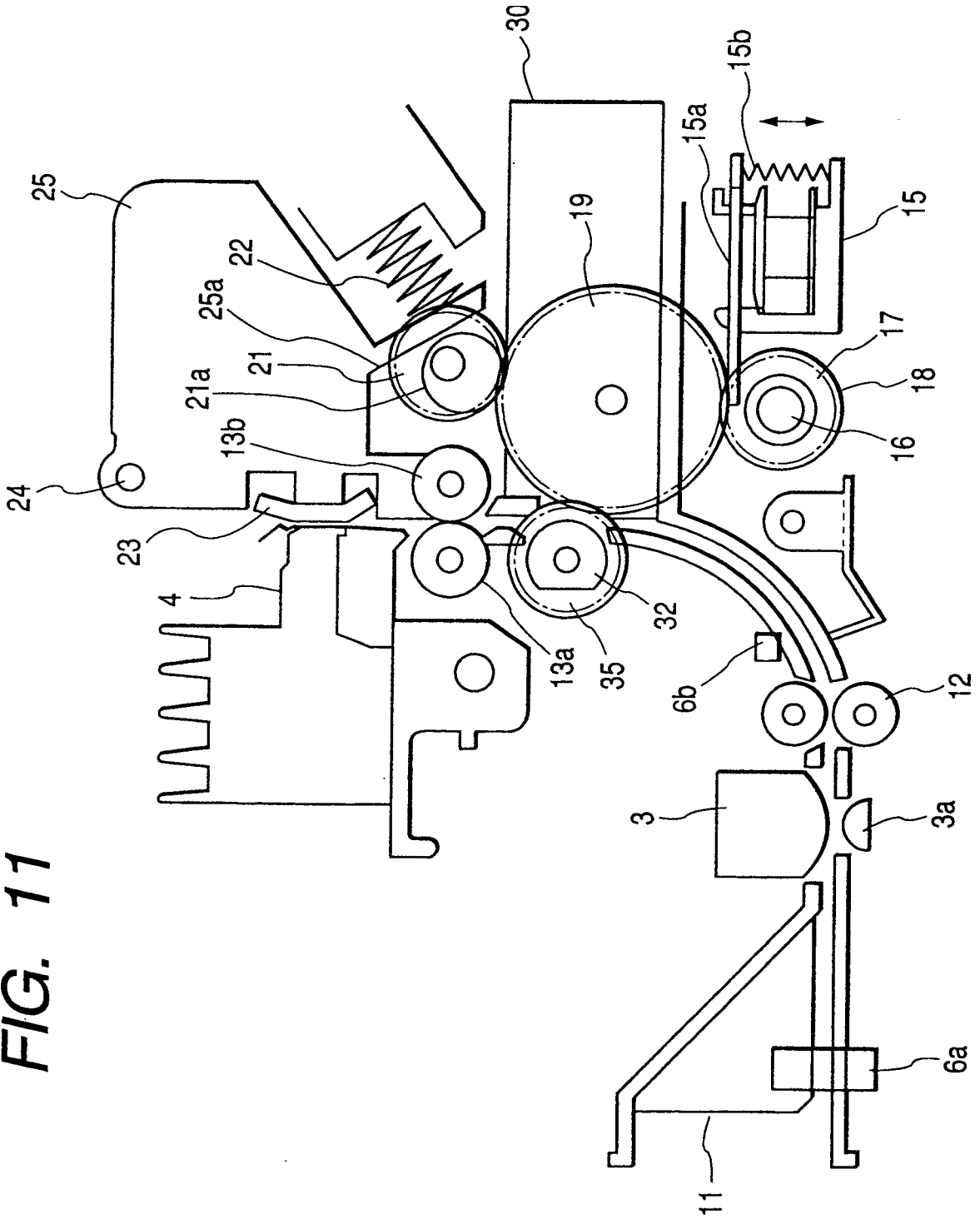


FIG. 12

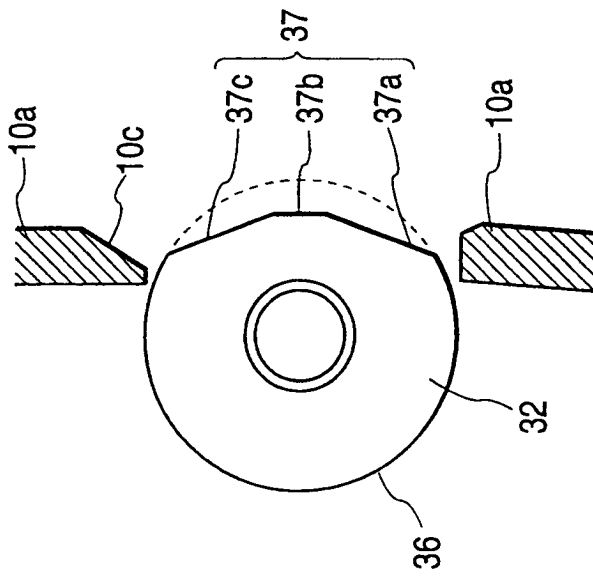


FIG. 13

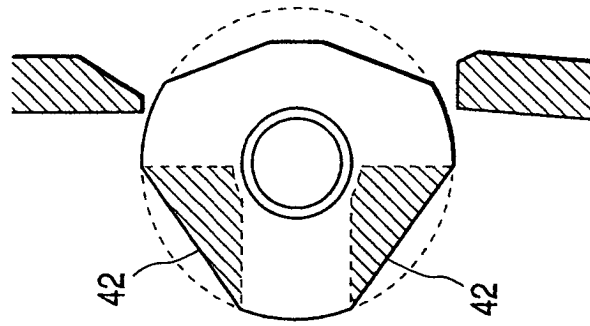


FIG. 14

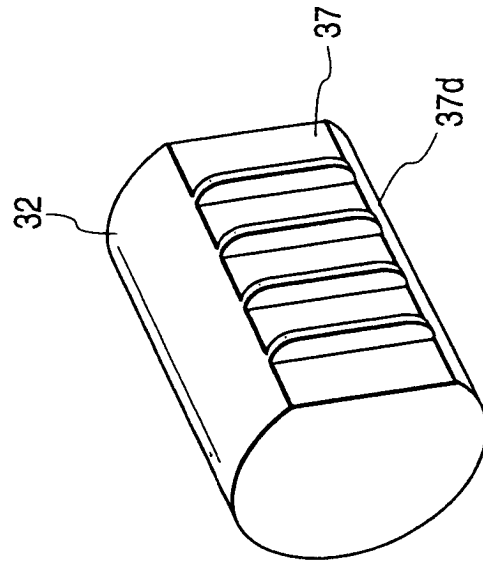


FIG. 15

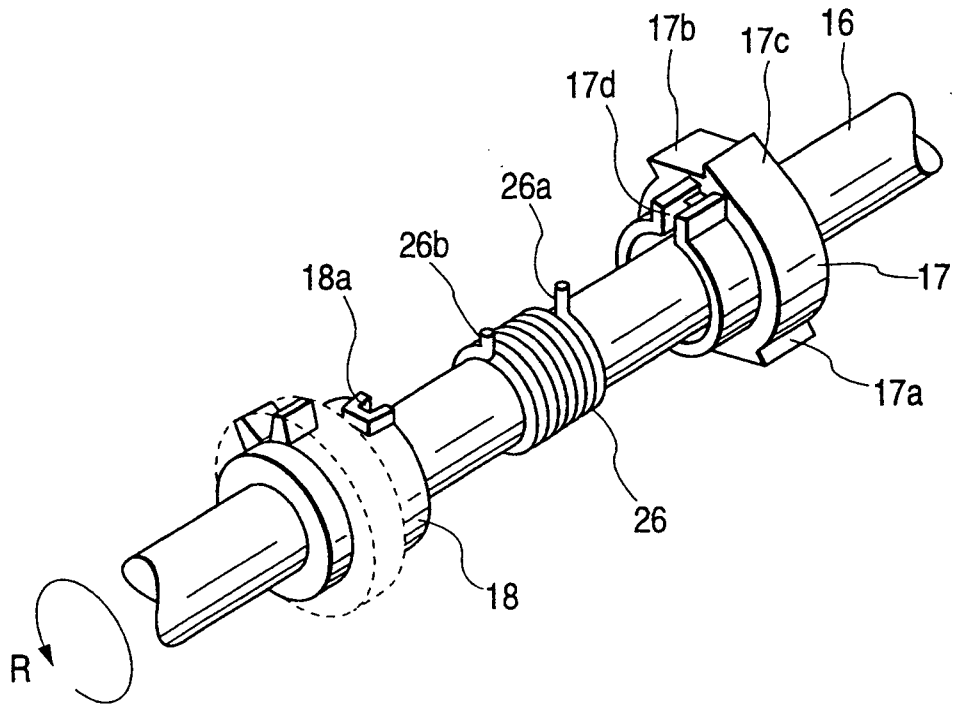


FIG. 16

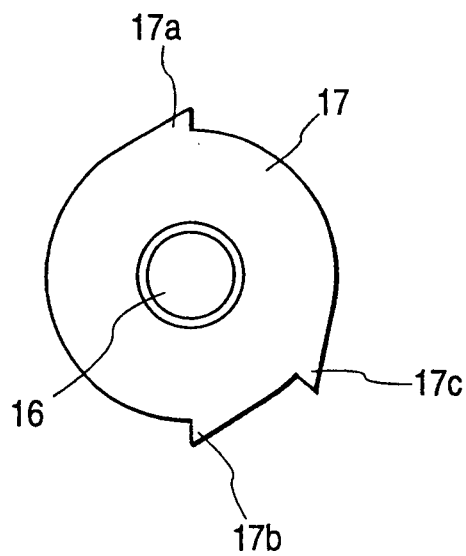


FIG. 17

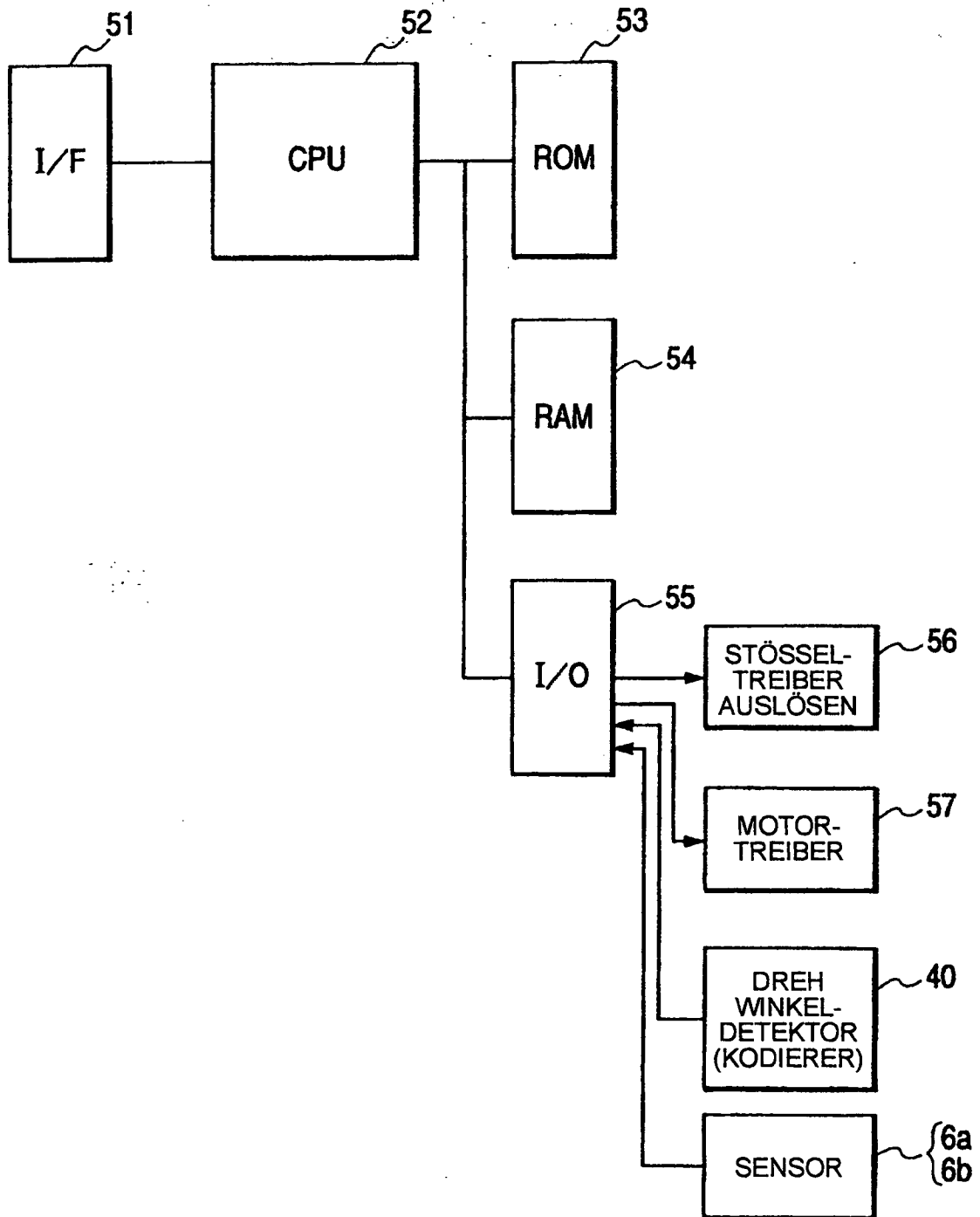


FIG. 18

