

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87103125.8**

51 Int. Cl.4: **B41J 3/04**

22 Anmeldetag: **05.03.87**

30 Priorität: **17.03.86 DE 3608912**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.09.87 Patentblatt 87/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB IT

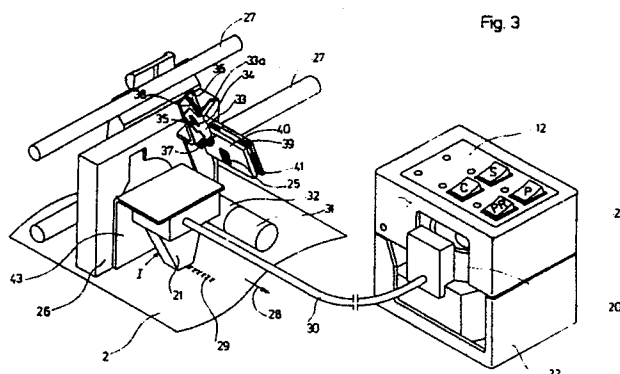
71 Anmelder: **Agfa-Gevaert AG**
Patentabteilung
D-5090 Leverkusen 1(DE)

72 Erfinder: **Gutmann, Walter, Dipl.-Ing.**
Kleefeldstrasse 12
D-8029 Sauerlach-Arget(DE)
 Erfinder: **Schreiner, Gerhard**
Virgilstrasse 9
D-8000 München 80(DE)
 Erfinder: **Betzold, Wolfram**
Lerchenstrasse 13
D-8011 Höhenkirchen(DE)
 Erfinder: **Hofmann, Wilfried, Dipl.-Ing.**
Am Heimgarten 57
D-8028 Taufkirchen(DE)
 Erfinder: **Liermann, Traugott**
Bussardstrasse 40
D-8025 Unterhaching(DE)
 Erfinder: **Schiesl, Klaus, Dipl.-Ing.**
Josef-Schnellrieder-Weg 4
D-8190 Wolfratshausen(DE)

54 **Mikrofilmaufnahmekamera mit Signiermitteln für die zu verfilmenden Originale.**

57 Eine Mikrofilmaufnahmekamera mit Transportmitteln, durch welche zu verkleinernde Originale nach ihrer Eingabe zunächst in der Kamera horizontal und kontinuierlich bewegt werden, und mit Signiermitteln zum Signieren der Originale vor Erreichen einer Ablichtungsstation für die verkleinerte Ablichtung der Originale ist so ausgebildet, daß die Signiermittel durch einen im horizontalen Bewegungsbereich der Originale (2) in seiner Arbeitsstellung (I) etwa senkrecht nach unten auf das jeweilige Original (2) gerichteten, durch Computer steuerbaren Tintenspritzkopf (21) gebildet werden, der mittels einer elektronischen Steuervorrichtung (II) oder von Hand in eine Reinigungsstellung (II) drehbar und in eine seine Düsen vor dem Eintrocknen schützende Ruhestellung (III) gegen einen Membrandeckel (25) drehbar und verschiebbar ist. Hierdurch ist es möglich, ein EDV-gesteuertes, nach abwärts auf horizontal bewegte Originale gerichtetes Druckwek zu

verwenden, seine Arbeits- und Ruhestellung automatisch zu steuern und die von Zeit zu Zeit notwendigen Reinigungsarbeiten in hierfür besonders geeigneten Stellungen auf einfache Weise durchzuführen.



Mikrofilmaufnahmekamera mit Signiermitteln für die zu verfilmenden Originale

Die Erfindung betrifft eine Mikrofilmaufnahmekamera mit Transportmitteln, durch welche zu verkleinernde Originale nach ihrer Eingabe zunächst in der Kamera horizontal und kontinuierlich bewegt werden, und mit Signiermitteln zum Signieren der Originale vor Erreichen einer Ablichtungsstation für die verkleinerte Ablichtung der Originale.

Mikrofilmkameras mit mechanisch oder elektronisch arbeitenden Stempelwerken sind bekannt. Hierbei lassen sich auf die zu verfilmenden Originale gewöhnlich nur fortlaufende Nummern aufdrucken oder aufstempeln. An sich bekannte Nadeldrucker sind zwar EDV-ansteuerbar, arbeiten für die bei Mikrofilmkameras allgemein üblichen Durchlaufgeschwindigkeiten aber viel zu langsam.

EDV-ansteuerbare Tintenspritzdruckwerke können zwar mit ausreichend hoher Geschwindigkeit arbeiten, sind aber mit ihren Düsen üblicherweise horizontal auszurichten, müssen bei Nichtgebrauch vor dem Eintrocknen bewahrt werden und benötigen relativ häufig Wartungs- und Reinigungsarbeiten, z.B. die Beseitigung von Luft in den Unterdruckdüsen oder das Abschaben von außenhängenden, eingetrockneten Tintenresten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Mikrofilmaufnahmekamera der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ein auf die horizontal durchlaufenden Originale gerichtetes Tintenspritzwerk verwendbar und leicht in Betrieb bzw. funktionsfähig haltbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Übersichtsdarstellung einer erfindungsgemäßen Mikrofilmaufnahmekamera,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Originaltransportes in der Kamera nach Figur 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der erfindungswesentlichen Teile der Kamera nach Figur 1 mit Tintenspritzkopf in der Arbeitsstellung,

Fig. 4 die Anordnung nach Figur 3 in der Reinigungs-bzw. Entlüftungsstellung,

Fig. 5 die Anordnung nach Figur 3 in der Ruhestellung,

Fig. 6 eine auseinandergezogene, perspektivische Darstellung eines möglichen erfindungsgemäßen Antriebs für die Bewegung des Tintenspritzkopfes.

In den Figuren 1 und 2 ist eine Mikrofilmaufnahmekamera schematisch dargestellt, die im wesentlichen drei Gehäuseteile aufweist. Der einem Benutzer zunächst liegende Gehäuseteil 1 dient der Eingabe der mikrozuverfilmenden Originale und weist einen Eingabeschacht 1a für die Originale 2 und wenigstens ein bei Einschaltung des Gerätes mittels eines nicht gezeigten Hauptschalters angetriebenes Transportrollenpaar 3 auf. Von dem Eingabeteil 1 führt ein Spalt zu dem zweiten Gehäuseteil 4, das durch einen Deckel 4a von oben zugänglich ist. Dieses zweite Gehäuseteil 4 dient der Unterbringung einer Signiervorrichtung 5 zur Signierung der zunächst horizontal bewegten Originale 2. Für den Transport der Originale sind ein angetriebenes, endloses Schleppband 6 und diesem gegenüberliegende Transportrollen 7 vorgesehen, wobei die Originale auf dem Schleppband 6 aufliegen. Der schematisch dargestellte Antrieb 8 des Schleppbandes 6 sowie eine Kontrollvorrichtung 9 für die Bewegungsgeschwindigkeit der Originale und eine Lichtschranke 10 sind mit einer elektronischen Steuervorrichtung 11 verbunden, die mit einer Bedienungstastatur und/oder einem Anzeigefeld mit Kontrolllampen 12 gekoppelt sein kann.

Von dem Signierteil 4 werden die Originale nach der Signierung in das dritte, eigentliche Kameragehäuse 13 durch die Führungsspalte zwischen den Gehäuseteilen transportiert. Auch in dem Kameragehäuse 13 dienen Schleppbänder 14, 15 mit Andruckrollen 16 und ggf. dazwischen angeordneten Leitflächen dem Transport der Originale. Dabei ist der Schleppbandantrieb 14 vor der Belichtungsstation 17 um 90° nach oben umgelenkt. Unmittelbar vor der Belichtungsstation sind eine weitere Lichtschranke 18 und eine weitere Kontrolleinrichtung 19, die mit der Steuereinrichtung 11 verbunden sind, vorgesehen. Die beiden Lichtschranken 10 und 18 kontrollieren dabei den Durchgang eines eingegebenen Originals, die Kontrolleinrichtungen 9, 19 dienen der Synchronisierung der Transportgeschwindigkeit im Signierteil 4 und im Aufnahmeteil 13. Auch das Transportband 15 ist um 90° umgelenkt, so daß ein abgelichtetes Original 2 schließlich um 180° gewendet aus einem Ausgabespalt 13a des Kameragehäuses 13 ausgegeben und auf einem Auffangpult 13b gesammelt werden kann. Das Kameragehäuse 13 kann mehrere Deckel oder abnehmbare Wandteile 13c, durch welche Kamerteile zu Bedienungs- oder Reparaturzwecken zugänglich sind, sowie weitere Bedienungs- oder Anzeigefelder 12 aufweisen.

Von der Belichtungsstation sind nur die beiden Andruck- und Führungsglasplatten 17 gezeigt, da es sich bei der Beleuchtungseinrichtung, dem Objektiv und der Filmbühne sowie der Zu- und Weiterführung des Filmmaterials um allgemein bekannte Anordnungen handelt. Die gezeigte Kamera ist so ausgelegt, daß das Original durch die Belichtungsstation 17 weitertransportiert wird. Es wäre aber grundsätzlich auch möglich, das Original jeweils in seiner ganzen Größe in die Belichtungsstation einzuführen und dort zur Ablichtung kurz anzuhalten. Die Signierung der Originale mittels der Signiervorrichtung 5 vor der Ablichtung erfolgt zur Erleichterung der Zuordnung von Originalen zu Mikrofilmen bzw. der Katalogisierung der Mikrofilme oder Mikrofiches. Bisher wurden hierfür mechanische Druck- oder Stempelwerke benutzt. Sie haben, abgesehen von der Schwierigkeit des Stempeln bei hohen Durchlaufgeschwindigkeiten, den Nachteil, daß sie nur für die fortlaufende Numerierung oder Paginierung der eingegebenen Originale verwendet werden können, während es in zunehmendem Maße notwendig wird, die zu verfilmenden Originale auch nach anderen Gesichtspunkten, z.B. Kennziffern für verschiedene Sachgebiete, zu kennzeichnen. Hierfür sind EDV- oder computergesteuerte Signierwerke erforderlich, die ggf. auch in mehreren quer zur Transportrichtung untereinanderliegenden Reihen drucken können. Außerdem sind bei durchlaufenden Originalen Nonimpact-Druckwerke, also nicht mechanische Druckwerke, vorteilhafter, da sie schneller arbeiten. Deshalb wird in Verbindung mit der insoweit beschriebenen Mikrofilmkamera 1, 4, 13 ein Tintenspritzwerk, und zwar vorzugsweise ein Unterdrucktintenspritzwerk, als Signiereinrichtung 5 verwendet. Tintenspritzwerke weisen jedoch Besonderheiten auf, die in Verbindung mit einer Mikrofilmdurchlauf-Aufnahmekamera einer besonderen Berücksichtigung bedürfen. Dabei sind generell besonders schnell trocknende Tinten zu verwenden, die auch auf nicht saugenden Originalen schnell trocknen und auf je der Unterlage, die für zu verfilmende Originale infrage kommt (verschiedene Papiersorten), gleich gut haften.

Außerdem muß wegen der Verwendung eines Unterdrucktintenspritzwerkes und des senkrecht nach abwärts gerichteten Druckkopfes der Tintenvorratsbehälter 20 tiefer liegen als die Düsenplatte des Tintendruckkopfes 21. Deshalb ist außen an das Signierteil 4 ein unter dem Niveau der Düsenplatte des in seiner Gebrauchsstellung I befindlichen Tintendruckkopfes 21 liegendes Tintengehäuse 22 angebracht, in dem der Tintenvorratsbehälter 20 untergebracht ist. Dieses Tintengehäuse 22 ist verschließbar durch einen Tintengehäusedeckel 23, der gemäß den Figuren ein Bedienungsfeld 12 mit Bedienungstasten und/oder Signallampen aufwei-

sen kann. Der Tintengehäusedeckel 23 ist durch eine elektrische oder elektromagnetische Verriegelungsvorrichtung 24 verschließbar, die mit der elektronischen Steuervorrichtung II in Verbindung steht. Die elektronische Steuervorrichtung II sorgt dafür, daß der Tintengehäusedeckel 23 sich nur öffnet, wenn durch Tastendruck, gemäß den Figuren auf die Service-Taste S der Tintenspritzkopf 21 in eine Bedienungsstellung nach Figur 4 gesteuert wird. Eine Kontrolltaste C kann betätigt werden, wenn die Druck-Funktionsfähigkeit des Tintenspritzwerkes überprüft werden soll. Außerdem sind Tasten P und PR vorgesehen, mit denen die Druckfolge in normaler Leserichtung bzw. Richtung des Spiegelbildes hierzu programmiert werden kann.

Nun besteht die Besonderheit dieser Unterdrucktintenspritzanordnung 21, 20 nicht nur darin, daß der Druckkopf 21 in seiner Gebrauchsstellung I mit seiner Spritzrichtung nach unten gerichtet ist, sondern daß bei von außen angesaugter Luft oder Druckluftresten in den Zuführungen zu den Düsen diese Luft entfernt, also die Düsen entlüftet werden müssen und daß bei außen angetrockneten Tintenresten der schnell trocknenden Tinte diese Reste abgeschabt werden müssen und daß schließlich der Druckkopf 21 bei Nichtgebrauch durch einen Membrandeckel 25 derart abgeschlossen werden muß, daß von außen kein Überdruck auf die Düsen entsteht und die in ihnen befindlichen Tintenmenisken nicht zerstört werden. Daher muß der Druckkopf 21 automatisch bei Betätigung der Taste S aus der Gebrauchsstellung I nach den Figuren 2 und 3 in eine Bedienungsstellung II geschwenkt werden, in der seine Düsenplatte wenigstens etwas nach oben geneigt und zugänglich ist. Außerdem muß der Druckkopf 21 automatisch bei Abschaltung der Maschine und/oder bei Unterbrechung infolge nicht nachgeführter Originale in eine Ruhestellung gebracht werden, in der er gegen den Membrandeckel 25 geschwenkt und geschoben wird. Beim erneuten Betätigen der Maschine muß dann der Tintenspritzkopf 21 automatisch wieder nach unten in seine Gebrauchsstellung I gefahren werden. Die Steuerung der entsprechenden, nachfolgend beschriebenen Antriebe erfolgt dabei ebenfalls durch die elektronische Steuervorrichtung II.

In den Figuren 3 bis 5 wird nun die Bedeutung der drei Stellungen I bis III des Spritzkopfes 21 näher erläutert. Der Antrieb und das Getriebe für den Spritzkopf 21 sind in einem Antriebsgehäuse 26 untergebracht, welches längs quer zur Transportrichtung 28 der Originalen 2 verlaufenden Führungsstangen 27 in nicht näher gezeigter Weise auf irgendeine bekannte Art motorisch oder manuell entsprechend der EDV-Steuerung für den Spritzkopf 21 verschiebbar ist. Ist der Spritzkopf 21 auf die richtige Zeilenlage 29 gegenüber einem zu

kennzeichnenden Original 2 (vgl. Fig. 3) eingestellt, so bleibt er dort während des Druckvorganges in Ruhe, während das zu kennzeichnende Original unter ihm vorbeibewegt wird, vgl. Figur 3.

Zeigt nun beispielsweise eine hierfür vorgesehene Signallampe an oder ist aus wieder ausgegebenen Originalen erkennbar, daß der Druck nicht mehr sauber ist, dann wird die Taste S betätigt, so daß über die Steuervorrichtung II der Spritzkopf 2I in die Stellung II etwas schwach nach oben geneigt geschwenkt wird. In dieser Stellung springt auch der Tintengehäusedeckel 23 automatisch auf, der Deckel 4a wird von Hand geöffnet. Zur Entlüftung der Düsen drückt man nun von Hand auf die Membrane 20a des Tintenbehälters 20, so daß über die Leitung 30 Tinte durch die Düsen gespritzt und diese entlüftet werden. Die überschüssige Tinte tropft dabei auf eine in einem Behälter 3I auswechselbar angeordnete Watterolle 32.

In dieser Bedienungsstellung II befindet sich oberhalb der Düsenplatte des Druckkopfes 2I ein von Hand betätigbarer Schaber 33. Er ist an einer Winkelplatte 36 am Antriebsgehäuse 26 mittels einer Stift-Schlitz-Führung 34, 35 gelagert und ragt mit seinem Ende durch einen Schlitz 37 der Winkelplatte 36 und wird durch eine Feder 38 nach oben gezogen. In der Bedienungsstellung II nach Figur 4 wird bei Bedarf der Schaber 33 an seinem Arm 33a von Hand nach unten gedrückt. Dabei bewegt er sich infolge der Lage der beiden Schlitze 35 und 37 so, daß er gegen die stirnseitige Düsenplatte des Druckkopfes 2I schwenkt und an dieser entlangstreift und dabei außen an der Düsenplatte befindliche, angetrocknete Tintenreste abschabt.

In der Bedienungsstellung II nach Figur 4 liegt stirnseitig vor der Düsenplatte des Spritzkopfes 2I der Membrandeckel 25. Seine Befestigung erfolgt ebenfalls über eine am Antriebsgehäuse 26 befestigte Platte 39. Zwischen dieser und einer den Membrandeckel 25 tragenden Platine 40 sind Druckfedern 4I vorgesehen. Beim Abschalten des Gerätes oder bei Unterbrechung der Verfilmung wird der Spritzkopf 2I über die Bedienungsstellung II in die Ruhestellung III derart gegen den Membrandeckel 25 geschwenkt, daß der Spritzkopf 2I bzw. seine Düsenplatte unter Zusammendrückung der Federn 4I luftdicht am Membrandeckel 25 anliegt. Dabei bleiben naturgemäß die Deckel 23 und 4a geschlossen.

Anhand von Figur 6 wird nun noch ein Ausführungsbeispiel für ein Antriebsgetriebe für den als Tintenspritzkopf ausgebildeten Druckkopf 2I beschrieben. Die angegebene Pfeilrichtung 42 deutet dabei die Blickrichtung von unten auf den Druckkopf 2I an. Die Figur 6 zeigt Druckkopf 2I und Getriebe also kurz vor Erreichen der Gebrauchsstellung I nach Figur 3. Demnach ist der Druckkopf 2I an einem Winkelblech 43 befestigt. Die zur

Druckrichtung parallele Seite des Winkelbleches 43 weist nach außen eine Achse 44, einen Exzenterstift 45, einen Steuerstift 46 und einen Magnetschaltkontakt 47 auf. Im Antriebsgehäuse 26 sind nicht sichtbar ein Antriebselektromotor und eine Überlastkupplung angeordnet. Eine Antriebsscheibe 48 ist mit dem Antriebsmotor über die Überlastkupplung gekoppelt. Auf der Antriebsplatine 48 ist exzentrisch eine Lagerbuchse 49 für die Achse 44 angeordnet, so daß das Winkelblech 43 exzentrisch und drehbar auf der Antriebsscheibe 48 gelagert ist. Um die Lagerbuchse 49 ist eine Drehfeder 50 gelagert, zwischen deren radialen Enden 50a, 50b ein Stift 48a der Antriebsplatine 48 und der Exzenterstift 45 miteinander verspannt sind. Außerdem ist auf der Antriebsplatine 48 ein weiterer Magnetschaltkontakt 5I an geeigneter Stelle angeordnet. Die dem Winkelblech 43 zugewandte Oberseite des Antriebsgehäuses 26 weist drei Magnetschaltkontakte 52, 53, 54 auf und ist als Steuerkurve mit den radialen Schlitzen 55a, 55b und einem dazwischenliegenden Kurvenstück 55c ausgebildet. Unterhalb des Schlitzes 55b liegt ein um eine Achse 56 schwenkbarer Hebel 57 und wird in der Gebrauchsstellung I unter der Wirkung einer Feder 58 in die in Figur 6 gezeigte Anschlagstellung gezogen. Sein freies Ende ist von außen zugänglich. Er weist zwei Fanghaken 57a und 57b auf.

In der Gebrauchsstellung I liegt bei nach abwärts gerichtetem Druckkopf 2I der Steuerstift 46 in dem Schlitz 55a, so daß der Druckkopf fixiert ist. Dabei ist über die Magnetkontakte 47, 53, die sich gegenüberliegen, der Antriebsmotor für den Druckkopf 2I abgeschaltet. Wird nun die Taste S betätigt, so daß die Bedienungsstellung II nach Figur 4 angesteuert wird, dann wird der Antriebsmotor eingeschaltet und nimmt die Antriebsscheibe 48 mit. Dabei wird zunächst die gespannte Feder 50 entspannt und der Steuerstift 46 aus dem radialen Schlitz 55a bewegt. Erst wenn der Stift 45 durch die Federenden 50a und 50b mitgenommen wird, wird der Druckkopf 2I gedreht. Nun wird der Druckkopf 2I von der Antriebsscheibe 48 über den Exzenter 49 und die Feder 50 mitgenommen, bis der Steuerstift 46 in den ersten Fanghaken 57a einläuft und gehalten wird. In dieser Stellung und zwar nur bei Betätigung der Taste S für die Bedienungsstellung II, schaltet der Magnetkontakt 5I den Antriebsmotor am Magnetkontakt 52 aus, so daß die in der Bedienungsstellung II auszuführenden, beschriebenen Entlüftungs- und Reinigungsmaßnahmen durchgeführt werden können.

Wird in dieser Bedienungsstellung II der Hebel 57 im Uhrzeigersinn und der Druckkopf 2I bzw. die Antriebsplatine 48 entgegen dem Uhrzeigersinn von Hand ein klein wenig gedreht, so verrastet der Steuerstift 46 mit dem zweiten Fanghaken 57b des

Hebels 57. In dieser Stellung schaut der Druckkopf 21 schon so weit nach oben, daß Reparaturmaßnahmen, wie das Auswechseln der Düsenplatte, vorgenommen werden können. Löst man diese Verrastung wieder, so läuft der Druckkopf 21 wieder in die Bedienungsstellung II zurück. Wird anschließend eine der Tasten P oder C betätigt, so läuft der Druckkopf 21 in die Gebrauchsstellung I zurück.

Wird dagegen das Gerät abgeschaltet oder eine Arbeitspause eingeschaltet, so läuft aus der Gebrauchsstellung I der Steuerstift 46 zwar zunächst in den ersten Fanghaken 57a. Der Antriebsmotor läuft aber weiter, weil die Magnetkontakte 51, 52 wirkungslos geschaltet sind. Daher drückt der Steuerstift 46 unter der Wirkung des Exzenters 49 den Hebel 57 im Uhrzeigersinn zur Seite und läuft in den radialen Schlitz 55b ein, wobei er auch noch im Fanghaken 57a hängen bleibt. Erreicht der Steuerstift 46 das Ende des Schlitzes 55b, so wird über die einander gegenüberliegenden Schaltkontakte 47, 54 der Antriebsmotor abgeschaltet. Die Ruhestellung III ist erreicht. Dabei ist der Druckkopf 21 infolge seiner drehbaren, exzentrischen Lagerung auf der Antriebsscheibe 48 so gedreht und gegen den Membrandeckel 25 geschoben worden, daß er unter Zusammendrückung der Feder 41 luftdicht an bzw. in dem Membrandeckel 25 anliegt. Somit wird nicht nur ein Eintrocknen der Tinte in den Düsen, sondern auch eine Zerstörung der Tintenmenisken in den Düsen durch Überdruck von außen verhindert. Wird das Gerät wieder angeschaltet, so dreht sich die Antriebsscheibe 48 im Uhrzeigersinn, so daß über die Drehfeder 50 und die Stifte 48a und 45 der Steuerstift 46 zunächst wieder nach innen aus dem radialen Schlitz 55b herausgesteuert wird. Der Druckkopf 21 dreht sich dann bis zum erneuten Erreichen der Gebrauchsstellung I mit.

Mit der Erfindung ist also eine Möglichkeit geschaffen worden, in einer Mikrofilmaufnahmekamera einen nach unten auf horizontal bewegte Originale gerichteten, EDV-steuerbaren Tintenspritzkopf 21 mit all seinen Vorteilen zu verwenden, ohne daß durch die Bedienung, die für Reinigung, Entlüftung und Reparaturen am Tintenspritzkopf 21 immer wieder notwendig sind, eine Erschwernis bei der Benutzung auftreten würde. Diese Bedienungsfreundlichkeit wird durch die Möglichkeit einer automatischen Ansteuerung von Stellungen des Tintenspritzkopfes 21, in denen er für Servicearbeiten zumindest teilweise nach oben gerichtet ist bzw. in denen er von einem Membrandeckel verschlossen wird, erreicht.

Grundsätzlich wäre es naturgemäß für eine kostengünstigere Ausführungsform auch möglich, den Tintenspritzkopf 21 statt mittels der automatischen Steuervorrichtung II unter Verwendung der

gezeigten Anordnung auf der Antriebsscheibe 48 auch von Hand in die verschiedenen Funktionsstellungen zu bewegen. Hierfür müßte die Antriebsscheibe 48 unter Weglassung des nicht gezeigten Antriebsmotors beispielsweise eine von außen zugängliche Rändelung aufweisen, an der sie von Hand gedreht werden kann.

10 Ansprüche

1. Mikrofilmaufnahmekamera mit Transportmitteln, durch welche zu verkleinernde Originale nach ihrer Eingabe zunächst in der Kamera horizontal und kontinuierlich bewegt werden, und mit Signiermitteln zum Signieren der Originale vor Erreichen einer Ablichtungsstation für die verkleinerte Ablichtung der Originale, dadurch gekennzeichnet, daß die Signiermittel durch einen im horizontalen Bewegungsbereich der Originale (2) in seiner Arbeitsstellung (I) etwa senkrecht nach unten auf das jeweilige Original (2) gerichteten, durch Computer steuerbaren Tintenspritzkopf (21) gebildet werden, der mittels einer elektronischen Steuervorrichtung - (II) oder von Hand in eine Reinigungsstellung (II) drehbar und in eine seine Düsen vor dem Eintrocknen schützende Ruhestellung (III) gegen einen Membrandeckel (25) drehbar und verschiebbar ist.

2. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenspritzkopf - (21) als Unterdrucktintenspritzwerk ausgebildet ist und daß ein zugehöriger Tintenvorratsbehälter - (20) unter dem Niveau des in seiner Arbeitsstellung (I) befindlichen Tintenspritzkopfes (21) innerhalb eines durch einen zu öffnenden Deckel (23) zugänglichen Gehäuseteiles (22) angeordnet ist.

3. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verriegelungsvorrichtung (24) für den Deckel (23) des Gehäuseteiles (22) mit der elektronischen Steuervorrichtung (II) verbunden und bei Ansteuerung der Reinigungsstellung (II) mittels einer ebenfalls mit der elektronischen Steuervorrichtung (II) verbundenen Auswahleinrichtung (S) durch die elektronische Steuervorrichtung (II) in eine Freigabestellung für den Deckel (23) überführbar ist, so daß der elastisch ausgebildete Tintenvorratsbehälter (20) zugänglich und in der Reinigungsstellung (II) von Hand unter Druck setzbar ist.

4. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auch der Tintenspritzkopf (21) durch einen zu öffnenden Deckel (4a) zugänglich ist und daß die Düsen des Tintenspritzkopfes (21) in der Reinigungsstellung (II) oder einer hiervon abweichenden weiteren Reinigungsstellung im Bewegungsweg eines von Hand betätigbaren Schabers (33) liegen.

5. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenspritzkopf (21) drehbar und exzentrisch auf einer über eine Überlastkupplung mit einem Elektromotor verbundenen Antriebs-
scheibe (48) gelagert und mit der Antriebsscheibe (48) über eine Drehfederkupplung (50) gekoppelt ist.

6. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfederkupplung (50) durch eine den Lagerexzenter (49, 44) für den Tintenspritzkopf (21) umschließende Drehfeder (50) gebildet wird, zwischen deren radial vorstehenden Enden (50a, 50b) ein exzentrischer Stift (48a) der Antriebsscheibe (48) und ein zum Lagerexzenter (49, 44) exzentrischer Stift (45) des Tintenspritzkopfes (21) eingespannt sind.

7. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß am Tintenspritzkopf (21) ein gegenüber dem Lagerexzenter (49, 44) exzentrischer Steuerstift (46) angeordnet ist, der mittels der Drehfeder (50) antreibbar ist.

8. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuerkurve - (55a, 55b) zwei um etwa 90° gegeneinander versetzte, radiale Steuerschlitze (55a, 55b) aufweist, in die der Steuerstift (46) in der Arbeitsstellung (I), bzw. in der Ruhestellung (III) des Tintenspritzkopfes (21) unter Anlage an je einer Flanke des Schlitzes (55a bzw. 55b) eingreift.

9. Mikrofilmaufnahmekamera nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß in der Stellung des Tintenspritzkopfes (21), in der der Steuerstift (46) in den der Ruhestellung (III) zugeordneten radialen Schlitz (55b) der Steuerkurve (55a bis 55c) eingreift, durch den Tintenspritzkopf (21) eine gegen den Tintenspritzkopf (21) gerichtete Andruckfeder (41) des Membrandeckels (25) zusammendrückbar ist, so daß der Membrandeckel (25) gegen den Tintenspritzkopf (21) angedrückt ist.

10. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Bewegungsweg des Steuerstiftes (46) zwischen den radialen Schlitzen (55a, 55b) ein federnder Fanghebel (57) angeordnet ist, in dessen hakenartiges Ende (57a) der Steuerstift (46) bei Anwählen und Erreichen der Reinigungsstellung (II) des Tintenspritzkopfes (21) einklinkt und daß in dieser Reinigungsstellung (II) ein Schaltelement (51) der Antriebsscheibe (48) mit einem ortsfesten Schaltelement (52) in Wirkverbindung tritt, so daß bei an der elektronischen Steuervorrichtung (II) bzw. der zugehörigen Auswahleinrichtung (S) angewählter Reinigungsstellung (II) der Elektromotor ab-

II. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch IO, dadurch gekennzeichnet, daß beim Abschalten der Mikrofilmkamera über die elektronische Steuervorrichtung (II) die Schaltelemente (51, 52) für die Reinigungsstellung (II) unwirksam geschaltet sind und daß unter der Wirkung des Lagerexzenter (49, 44) der Fanghebel (57) mittels des Steuerstiftes (46) derart schwenkbar ist, daß der Steuerstift (46) in den radialen Schlitz (55b) für die Ruhestellung (III) einschwenkbar und über ein Schaltelement (47) am Tintenspritzkopf (21) und über ein ortsfestes Ruheschaltelement (54) der Elektromotor abschaltbar sind.

12. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der Ansprüche IO und II, dadurch gekennzeichnet, daß der Fanghebel (57) im Anschluß an sein hakenartiges Ende (57a) für die Reinigungsstellung (II) eine weitere Kerbe (57b) aufweist und daß der Fanghebel (57) und der Tintenspritzkopf (21) von Hand derart gegeneinander in eine weitere Kundendienststellung drehbar sind, daß der Steuerstift (46) in der weiteren Kerbe (57b) verrastet und daß der Tintenspritzkopf (21) bzw. seine Düsen weiter nach oben gerichtet sind als in der Reinigungs- bzw. Ruhestellung (II bzw. III).>

13. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltelement (47) am Tintenspritzkopf (21) in der Arbeitsstellung (I) mit einem ortsfesten Schaltelement (53) für die Ausschaltung des Elektromotors während des Druckvorganges zusammenwirkt.

14. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit der elektronischen Steuervorrichtung (II) die Transportmittel (6, 14) für die Originale (2) derart gekoppelt sind, daß die Transportgeschwindigkeit der Originale mit dem Drucktempo des Tintenspritzkopfes (21) synchronisiert ist.

15. Mikrofilmaufnahmekamera nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportmittel (6, 14) derart durch die elektronische Steuervorrichtung (II) gesteuert werden, daß die Durchlaufgeschwindigkeiten der Originale unter dem Tintenspritzkopf (21) und in der Ablichtungsstation (17) synchronisiert sind.

16. Mikrofilmaufnahmekamera nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tintenspritzkopf (21) samt Antrieb quer zur Durchlaufrichtung (28) der Originale (2) verschiebbar ist.

Fig. 2

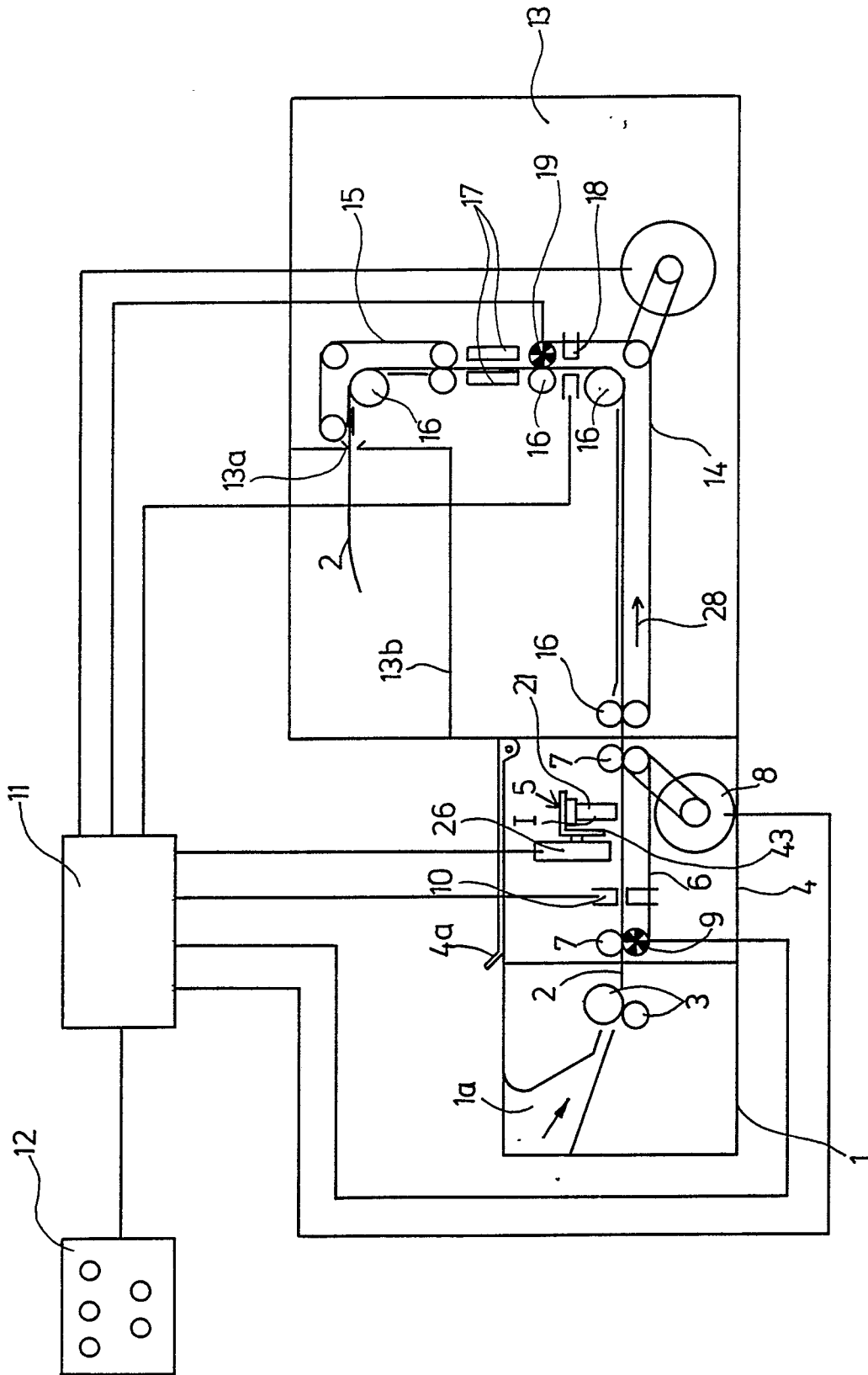


Fig. 3

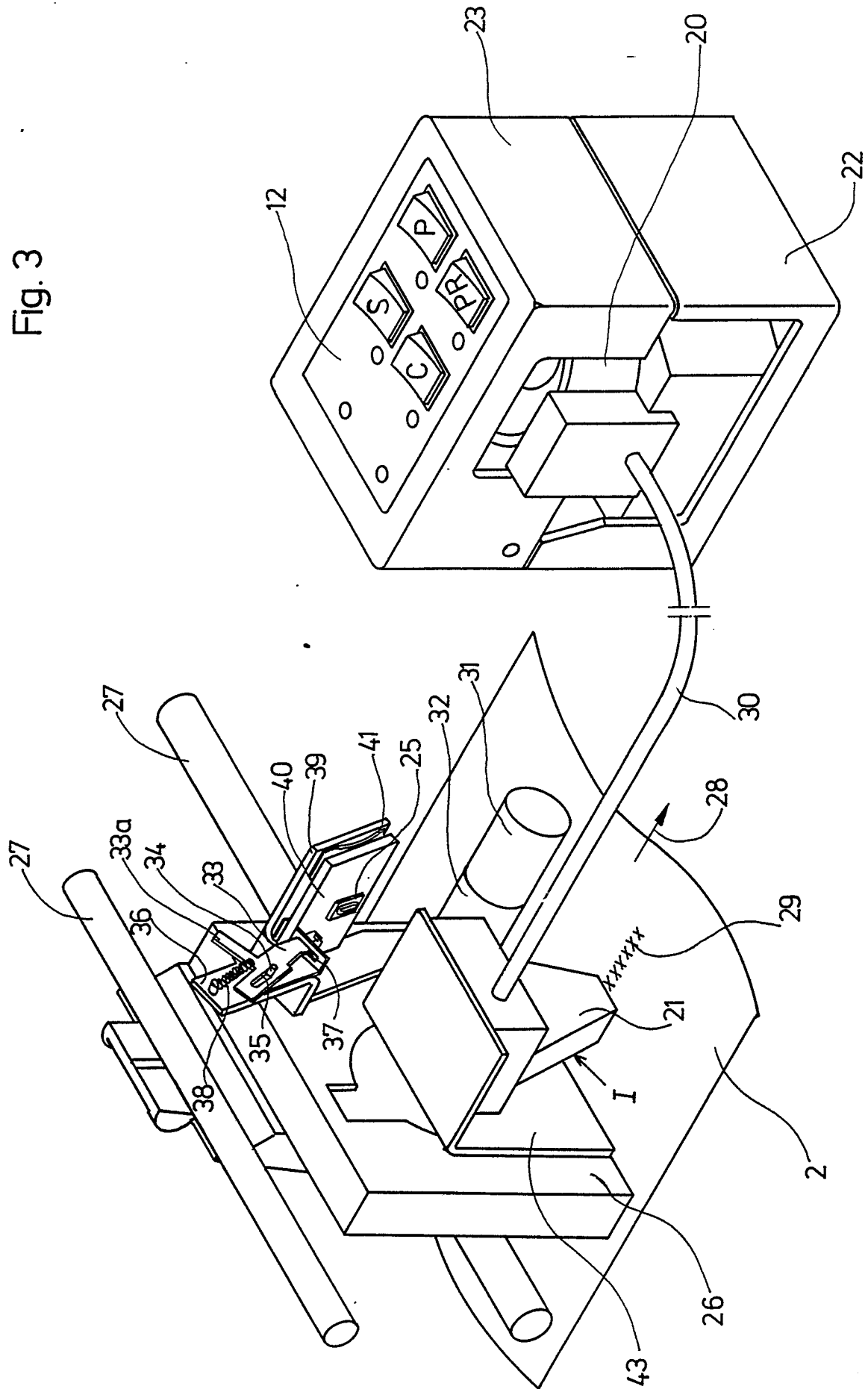


Fig. 4

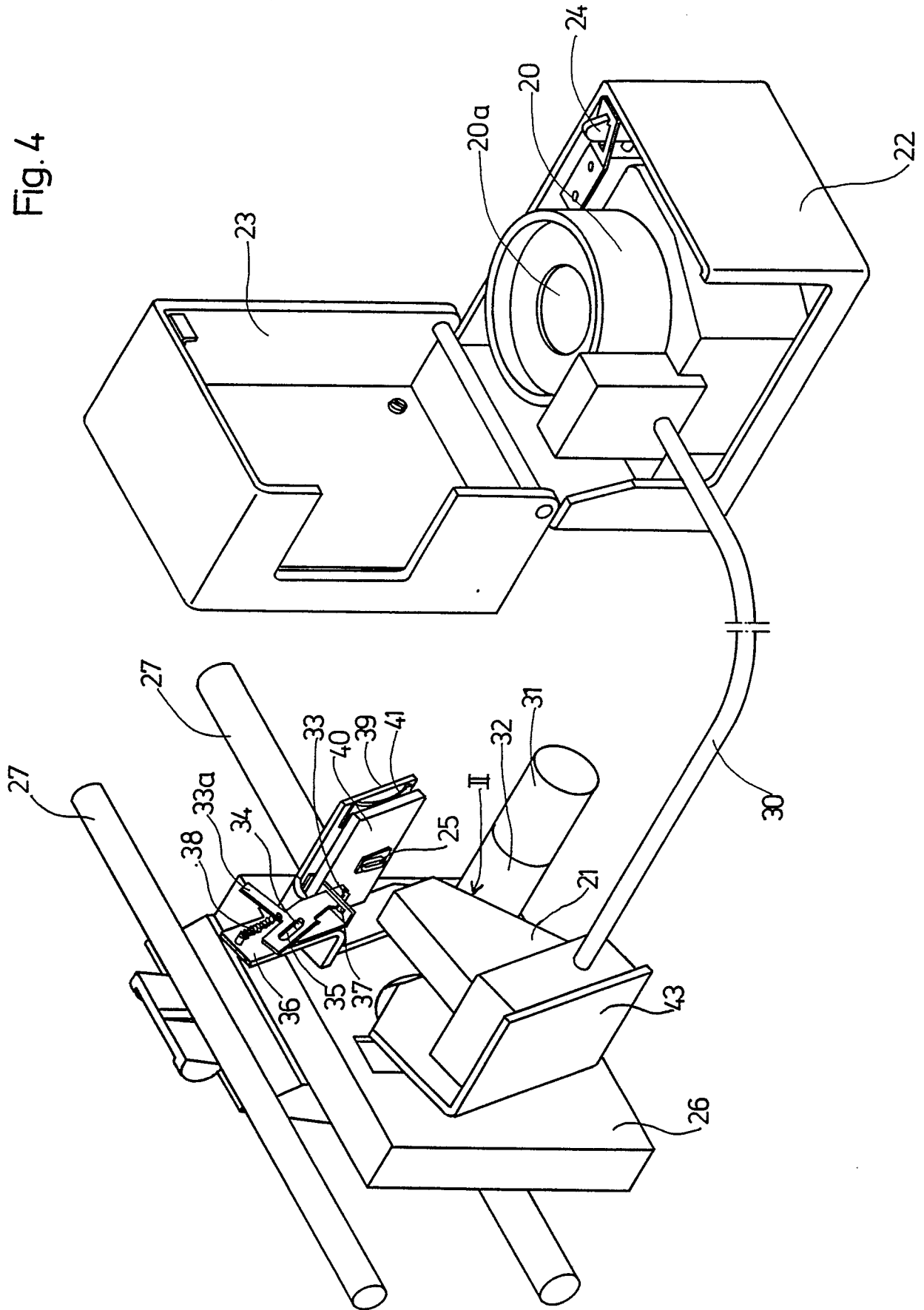


Fig. 5

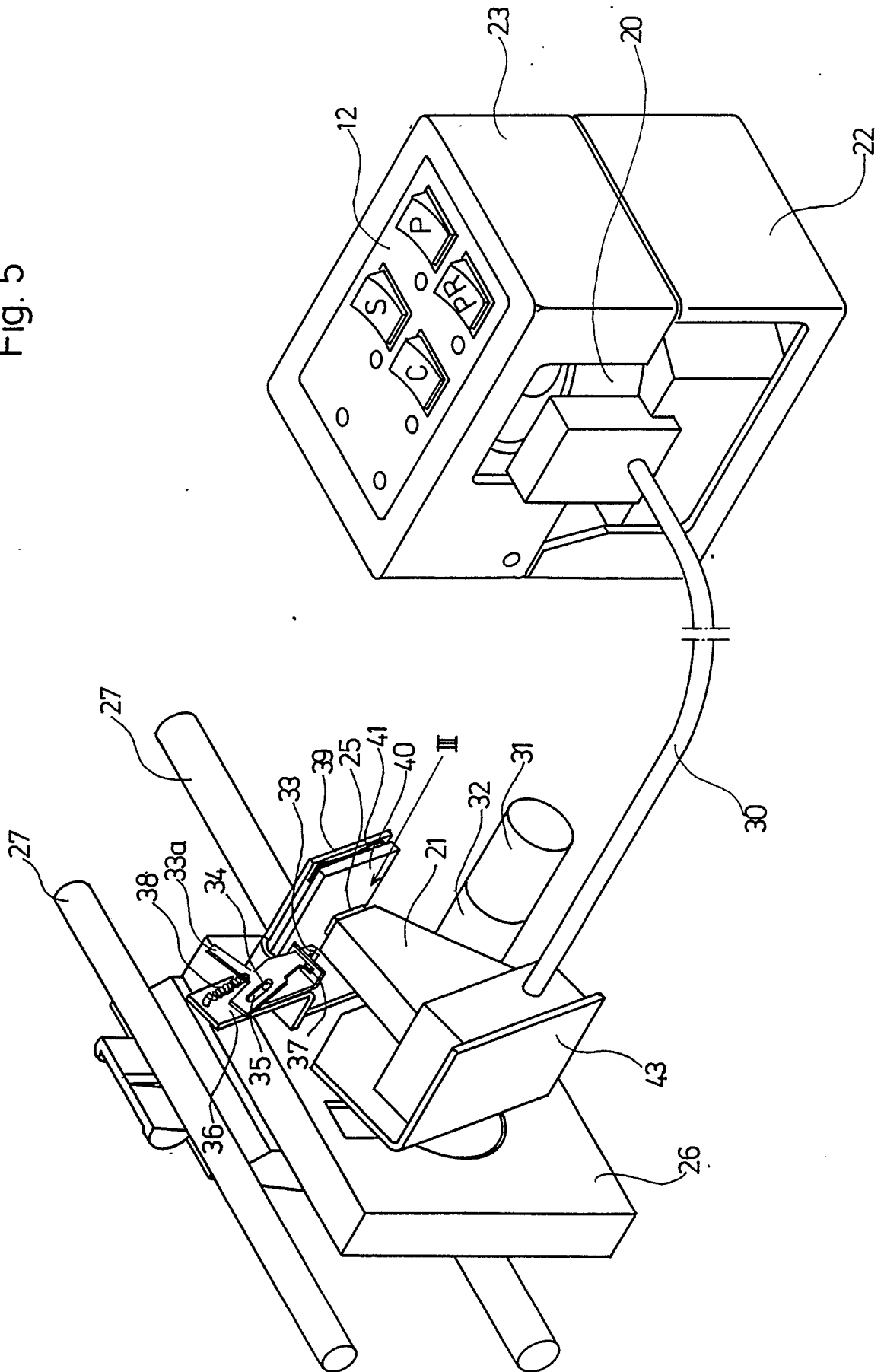


Fig. 6

