



0 111 702
A2

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(51) Int. Cl.³: B 41 J 11/00

②② Anmeldetag: 02.11.83

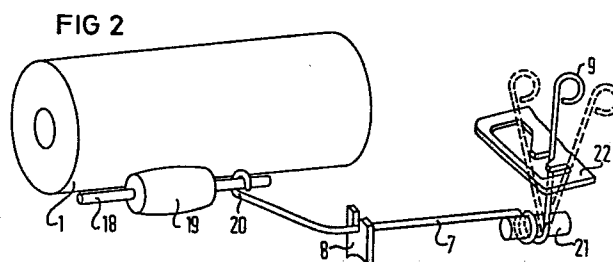
71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: Rekewitz, Rudolf
Waldstrasse 2a
D-8190 Wolfratshausen(DE)

72 Erfinder: Wambach, Hermann, Ing. grad.
Goerdelerstrasse 51
D-8025 Unterhaching(DE)

54) Papiereinzugsvorrichtungen mit abschwenkbare Papiertransportwelle.

⑤7 Die Papiertransportwelle einer Papiereinzugsvorrichtung ist auf einem Arm eines gehäusegestützten Federdrahthebels beweglich gelagert. Der andere Arm befindet sich im Verschwenkungsbereich eines Schwenkhebels, so daß abhängig vom Verschwenken des Verschwenkhebels und damit durch Torsion des Federdrahtkörpers des Federdrahthebels die Andruckkraft einer auf der Papiertransportwelle gelagerten Papierandruckrolle an die Papierwalze verändert wird bzw. die Papiertransportwelle abgeschwenkt werden kann.



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 82P 1986 E

Papiereinzugsvorrichtung für Druckeinrichtungen mit ab-
schwenkbarer Papiertransportwelle

5 Die Erfindung betrifft eine Papiereinzugsvorrichtung ge-
mäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei Papiereinzugsvorrichtungen der eingangs genannten Art
ist es allgemein bekannt, die Papiertransportwelle ab-
schwenkbar auszugestalten, um das Einlegen des Papiers in
10 die Druckeinrichtung zu erleichtern bzw. um das Papier in
der Druckeinrichtung justieren zu können. So wird in der
DE-PS 30 14 340 eine Einrichtung zum Andrücken und Abhe-
ben einer Papiertransportwelle von einer Schreibwalze einer
Schreibmaschine beschrieben, bei der mittels einer Rastein-
15 richtung die einseitig gelagerte Papiertransportwelle zum
Zwecke des Transportes von randperforiertem Papier von der
Schreibwalze abgeschwenkt werden kann. Bei der Benutzung
von nicht randgelochtem Endlospapier befindet sich die
Transportwelle mit der darauf angeordneten Transportrolle
20 in Anlage an der Papierwalze.

Neben dem komplizierten Aufbau hat nun eine derartige Vor-
richtung den Nachteil, daß damit zwar ein An- und Abschwen-
ken der Papiertransportwelle als solche möglich wird, nicht
25 jedoch eine Veränderung der Andruckkraft der auf der Papier-
transportwelle gelagerten Papierandruckrolle in Abhängigkeit
von der verwendeten Papiersorte.

Werden mit Papiereinzugsvorrichtungen der eingangs genann-
30 ten Art unterschiedliche Aufzeichnungsträger, z.B. mit End-
lospapier, Endlospapier mit Durchschlägen und Einzelblät-
tern betrieben, so muß die Andruckkraft der Papierrolle an

die Papierwalze den unterschiedlichen Aufzeichnungsträgern angepaßt werden, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Druckeinrichtung zu gewährleisten.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Papiereinzugsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß bei der Verwendung von unterschiedlichen Aufzeichnungsträgern, wie Endlospapier, Endlospapier mit Durchschlägen, eine einfache Lageveränderung bzw. Anpassung der Andruckkraft der
- 10 Papiertransportwelle möglich ist. Die Vorrichtung soll störungsanfällig und einfach ausgestaltet sein.

- Diese Aufgabe wird bei einer Papiereinzugsvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß dem kennzeichnenden Teil des
- 15 ersten Patentanspruches gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

- 20 Dadurch, daß das Federelement zum Andrücken der Papierandruckrolle an die Papierwalze ein Federdrahthebel der auf Torsion belastet ist, verwendet wird, kann die Anpassung der Papiereinzugsvorrichtung an verschiedene Aufzeichnungsträger besonders einfach vorgenommen werden. Durch die be-
- 25 wegliche Lagerung des Federdrahthebels an der Papiertransportwelle wird eine Vergleichmäßigung des Andruckers der Papierandruckrollen an der Papierwalze erreicht. Die Papierandruckrollen können sich dabei selbständig ausrichten.

- 30 Um bei der Verwendung von mehreren Papiertransportrollen auf einer Papiertransportwelle diese ausgleichende Wirkung noch zu unterstützen, kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung zwischen der Papiertransportwelle und dem Federdrahtbügel ein Lagerstück angeordnet sein, das
- 35 eine das Ende des Federdrahtbügels aufnehmende Führungsaufnahme zur beweglichen Spitzenlagerung des Lagerstückes

auf dem Federdrahtbügel aufweist.

Um den Verschleiß im Lagerstück zu verringern, sind verschiedene Maßnahmen möglich, z.B. kann der Federdrahtbü-
5 gel selbst ein/^{en}Gleitkopf aus abreibfestem Material aufweisen, oder in der Führungsausnehmung des Lagerstückes befindet sich eine Stahlkugel, auf der das Ende des Federdrahts aufsitzt.

10 Auch eine schlaufenförmige Krümmung des Federdrahtbügels im Bereich des Lagerstückes verringert den Flächendruck und damit den Verschleiß.

Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen
15 dargestellt und werden im folgenden beispielsweise näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Papiereinzugs-
vorrichtung mit mehreren Papierandruckrollen,

20 Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Papiereinzugs-
vorrichtung mit nur einer Papierandruckrolle, die auf einer einseitig gelagerten Papiertransportwelle geführt ist,

25 Fig. 3 bis 7 Schnittdarstellungen verschiedener Ausführungs-
formen des zwischen Federdrahtbügel und Papiertransportwelle anordbaren Lagerstückes.

30 Die in der Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der Papiereinzugs-
vorrichtung mit mehreren Papierandruckrollen, enthält eine Papierwalze 1 mit zugeordnetem Papierzuführungs-
kanal 2 und unterhalb des Papierzuführungskanals angeordnete
Papierandruckrollen 3, die auf einer Welle 4 gelagert
35 sind. Auf der Welle 4 sind vier Papierandruckrollen gelagert, in der Fig. 1 sind jedoch nur zwei dargestellt. Die

Welle 4 selber wiederum ist auf einem Lagerstück 5 geführt, das in der Art einer Spitzenlagerung über eine Führungsausnehmung 6 auf einem Arm eines Federdrahtbügels 7 gelagert ist. Die Spitzenlagerung auf dem Ende des Federdrahtbügels 7 hat dabei die Aufgabe, für eine Vergleichmäßigung des Andruckes der vier Papierandruckrollen 3 an der Papierwalze 1 zu sorgen. Der Federdrahthebel 7 wiederum ist in Führungen 8 eines hier nicht dargestellten Gestelles der Druckeinrichtung geführt. Ein drehbar gelagerter Schwenkhebel 9 aus einem Griffstück 10 und einem dem Griffstück gegenüber angeordneten Ansatzstück 11 liegt auf einem Arm 12 des Federdrahthebels auf. Der Arm 12 kann kulissenartig so gebogen sein, daß durch Drehen des Schwenkhebels 9 das Ansatzstück 11 den Arm 12 und damit den Federdrahtbügel 7 verschieden stark auslenkt. Bei der Anlage der Papierandruckrollen 3 an der Papierwalze 1 verändert sich somit durch Drehen des Schwenkhebels 9 deren Andruck an der Papierwalze, wobei der Federdrahthebel mit seinem Federdrahtkörper auf Torsion belastet wird. Bringt man den Schwenkhebel 9 in die gestrichelt dargestellte Position, so ist der Federdrahthebel 7 entlastet und damit die Papierandruckrollen 3 von der Papierwalze 1 abgeschwenkt. Ein derartiges Abschwenken der Papierandruckrollen 3 und damit eine Freigabe des Papierzuführungskanals 2 ist notwendig, wenn z.B. das hier nicht dargestellte Papier auf der Papierwalze 1 ausgerichtet werden soll.

Entsprechend den Darstellungen der Fig. 3 bis 7 sind nun für die Ausgestaltung des Lagerstücks 5 mit seiner konisch verlaufenden Führungsausnehmung 6 verschiedene Ausführungsformen denkbar. So kann z.B. wie Fig. 3 zwischen dem Ende 13 des Federdrahthebels und dem eigentlichen aus Kunststoff bestehenden Lagerstück 5, eine Stahlkugel 14 angeordnet sein. Sie verhindert ein Eindringen des Federdrahtbügels 13 in den weichen Kunststoff und dient als eigentliches Lagerelement.

Bildet man entsprechend der Darstellung der Fig. 5 das Ende 15 des Federdrahthebels schlaufenförmig aus, so verringert sich die Pressung zwischen dem schlaufenförmigen Ende und dem eigentlichen Lagerstück 5. Dies verringert den Verschleiß zwischen dem Ende 13 und dem Lagerstück 5.

Selbstverständlich ist es auch möglich, entsprechend den Darstellungen der Fig. 4, 6 und 7 das Lagerstück 5 selbst aus abriebfestem Material herzustellen. Dies ermöglicht den, in der Fig. 4 dargestellt, einen direkten Kontakt zwischen dem Ende 13 des Federdrahthebels und dem Lagerstück 5.

Um das Lagerstück, und damit die darauf gelagerten Papierandruckrollen 3 allseitig schwenken zu können, kann das Ende 13 des Federdrahtbügels entsprechend der Darstellung der Fig. 6 halbkugelig (Bezugszeichen 16) ausgebildet sein.

Diese halbkugelige Ausgestaltung des Endes 13 des Federdrahtbügels, kann auch durch Aufsetzen einer abriebfesten halbkugeligen Führungshülse 17 (Fig. 7) erreicht werden. Die Führungshülse 17 vergrößert die Auflagefläche des Lagerstückes 5 auf den Federdrahthebel 7, womit sich wiederum die Flächenpressung verringert.

Verwendet man entsprechend der Darstellung Fig. 2 bei einer hier nur auszugsweise dargestellten Druckeinrichtung für Endlospapier eine Papiertransportwelle 18, die an ihrem einen Ende ortsfest und an ihrem anderen Ende radial beweglich gelagert ist, und die nur eine einzige tonnenförmig ausgebildete Papierandruckrolle 19 aufweist, so kann das axial bewegliche Ende der Papiertransportwelle 18, die hier nicht näher dargestellt über ein Getriebe mit der motorisch angetriebenen Papierwalze 1 in Verbindung steht, direkt auf dem schlaufenförmig ausgebildeten Arm 20 des gestellgestützten Federdrahthebels 7 gelagert sein.

Der Federdrahthebel 7 ist dabei einerseits auf einer gestellfesten Führung 8 gelagert, andererseits umschlingt er spiralenförmig mit seinem anderen Ende ein Führungsstück 21, das die Achse des Schwenkhebels 9 bildet. Der Schwenkhebel 9 ist bei der Ausführung entsprechend der Fig. 2, Teil des Federdrahthebels 13. Der das Führungsstück 21 umschlingende Bereich dient dabei als zusätzliches federndes Element zur Unterstützung der Torsionswirkung des Federdrahtbügelkörpers. Versieht man die Kulisse 22 mit drei Rastausnehmungen entsprechend der Darstellung, so entspricht die mittlere, mit ausgezogenen Linien dargestellte Position des Schwenkhebels, der ersten Andruckposition der Papierandruckrolle 19, die linke Rastposition (gestrichelt), einer von der Papierwalze 1 abgeschwenkten Lage der Papierandruckrolle 19, und die rechts von der Mittellage gestrichelt dargestellte Position des Schwenkhebels, einer Rastposition mit erhöhtem Andruck der Papierandruckrolle an die Papierwalze. Eine derartige Variation der Andruckkraft der Papierandruckrolle an der Papierwalze 1, kann z.B. notwendig sein, wenn man Papier verschiedener Stärke und verschiedenen Formats (z.B. Einzelblatt und Endlospapier) in der Druckeinrichtung verwenden will.

8 Patentansprüche

7 Figuren

Patentansprüche

1. Papiereinzugsvorrichtung für Druckeinrichtungen, insbesondere Schreib- oder ähnliche Büromaschinen mit einer Papierwalze und einer an die Papierwalze anschwenkbaren Papiertransportwelle,

5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Papiertransportwelle (4,18) auf einem Arm eines gestellgeschützten Federdrahthebels⁽⁷⁾ beweglich gelagert ist, dessen anderer Arm mit einem um eine Schwenkachse drehbaren Schwenkhebel (9) derart in Verbindung steht, daß abhängig
10 vom Verschwenken des Verschwenkhebels (9) und damit durch Torsion des Federdrahtkörpers die Andruckkraft einer auf der Papiertransportwelle (4,18) gelagerten Papierandruckrolle (3,19) an die Papierwalze (1) verändert wird.

15 2. Papiereinzugsvorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der andere, dem Schwenkhebel (9) zugeordnete Arm des Federdrahthebels (7) selbst als verrastbarer Schwenkhebel (9) ausgebildet ist.

20 3. Papiereinzugsvorrichtung nach Anspruch 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Federdrahthebel (7) zwischen dem als Schwenkhebel (9) ausgebildeten Teilstück und dem Federdrahtkörper spiralfederartig die Drehachse (21) des Schwenkhebels (9) umschlingt.
25

4. Papiereinzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Papiertransportwelle (18) in an sich bekannter Weise an ihrem einen Ende ortsfest und an ihrem anderen Ende radial beweglich gelagert ist, und daß das radial bewegliche Ende der Papiertransportwelle (18) in dem einen Arm (20)
30 des gestellgestützten Federdrahthebels (7) gelagert ist.

5. Papiereinzugsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen der Papiertransportwelle (3) und dem einen Arm des Federdrahtbügels (7) ein Lagerstück (5) angeordnet ist, das eine, 5 das Ende des Armes aufnehmende Führungsausnehmung (6) zur beweglichen Spitzenlagerung des Lagerstückes (5) auf dem Arm aufweist.

10 6. Papiereinzugsvorrichtung nach Anspruch 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am Ende der Ausnehmung eine Stahlkugel (14) angeordnet ist, auf der der Federdrahtbügel (7) aufsitzt.

15 7. Papiereinzugsvorrichtung nach Anspruch 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Federdrahtbügel im Bereich der Führungsausnehmung einen Gleitkopf (16,17) aufweist.

20 8. Papiereinzugsvorrichtung nach Anspruch 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Federdrahtbügel im Bereich der Führungsausnehmung (6) schlau- fenförmig (15) umgebogen ist.

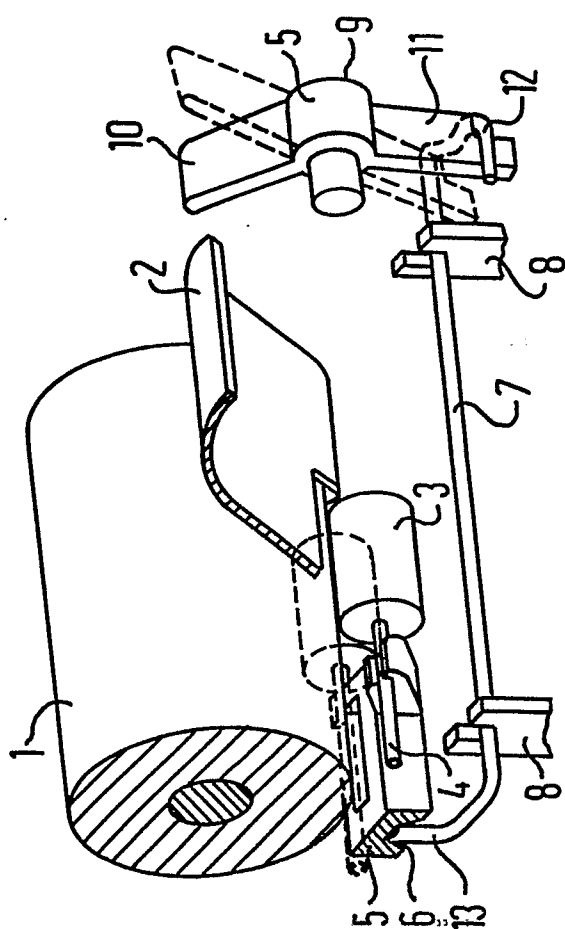


FIG 1

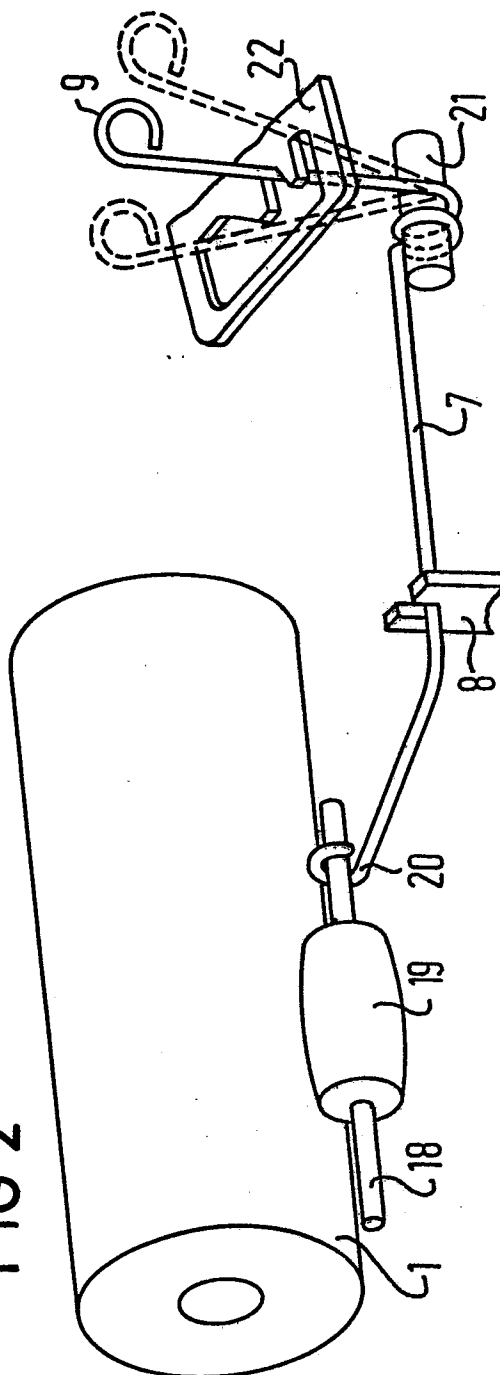


FIG 2

FIG 3

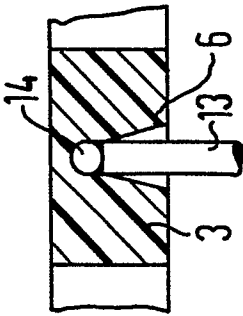


FIG 4

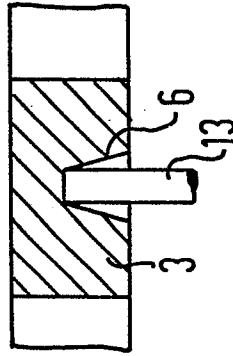


FIG 5

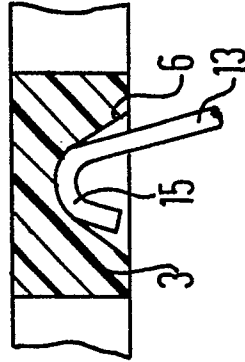


FIG 6

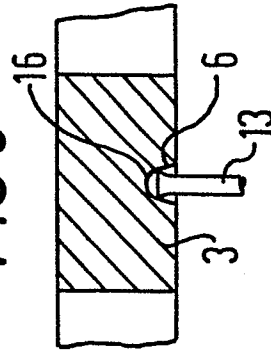


FIG 7

