

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 332 862 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.10.92**

(51) Int. Cl.⁵: **B41J 15/04, G01D 15/28**

(21) Anmeldenummer: **89102600.7**

(22) Anmeldetag: **15.02.89**

(54) **Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier.**

(30) Priorität: **17.03.88 DE 3808975**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.89 Patentblatt 89/38

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR LI

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 183 356
DE-A- 3 136 192

(73) Patentinhaber: **Sebastiani, Oscar**
Klenzestrasse 81
W-8000 München 5(DE)

Patentinhaber: **Müller, Peter**
Georgenstrasse 126
W-8000 München 40(DE)

(72) Erfinder: **Sebastiani, Oscar**
Klenzestrasse 81
W-8000 München 5(DE)

Erfinder: **Müller, Peter**
Georgenstrasse 126
W-8000 München 40(DE)

(74) Vertreter: **Dipl.-Phys.Dr. Manitz**
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Phys. Rotermond Dipl.-Chem.Dr. Heyn
B.Sc.(Phys.) Morgan
Robert-Koch-Strasse 1
W-8000 München 22(DE)

EP 0 332 862 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier, bestehend aus einem Gehäuse mit einer Aufnahme für einen Papiervorrat, einem mit einem Ende am Gehäuse schwenkbar gelagerten Gehäusedeckel, einer Transportwalze sowie einem Schreib-Druck-Kopf.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-A-3 136 192 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist die Transportwalze in eine am Ende des Gehäuses ausgebildete U-förmig offene Lageraufnahme mit ihrer Achse eingesetzt und wird darin von einem gegen die Transportwalze drückenden und am Deckel befestigten Andruckblech gehalten. Das zu bedruckende Papier muß dabei zwischen der Walze und dem Andruckblech hindurchgefädelt werden. Im geschlossenen Zustand des Deckels liegt die Transportwalze vor einem in Horizontalrichtung parallel zur Transportwalze verfahrbaren Druckkopf.

Bei dieser bekannten Vorrichtung muß das einzulegende Papier durch den zwischen der Transportwalze und dem Andruckblech gebildeten Spalt hindurchgefädelt werden, wobei es die Transportwalze an einem Teil ihres Umfangs umschlingt. Die Seitenführung des Papiers erfolgt dabei durch Seitenabschnitte des Gehäusedeckels.

Eine weitere Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier ist aus der EP-A 0 183 356 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist die Transportwalze im Bereich eines Gehäuseendes vorgesehen, während der Druckkopf im Bereich des im geschlossenen Zustand der Transportwalze gegenüberliegenden Endes des schwenkbar am Gehäuse gelagerten Gehäusedeckels angeordnet ist.

Bei dieser bekannten Vorrichtung erfolgt das Einlegen des Papiers dadurch, daß eine Papierrolle in das Gehäuse eingelegt und der davon ablaufende Papierstreifen über die Transportwalze und die dieser benachbarte Gehäusekante gezogen wird, so daß sich beim Schließen des Deckels das Papier zwischen Walze und Druckkopf einpreßt. Die Führung des Papiers erfolgt dabei durch eine in der der Transportwalze benachbarten Gehäusekante ausgeformte Aussparung sowie eine in der dem Druckkopf benachbarten Deckelkante ausgesparte Ausnehmung, welche bei geschlossenem Deckel einen Papieraufschlitz ergeben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine weitere Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, bei der eine gerade Papierführung entlang einer vorgegebenen Papiervorschubrichtung mit größtmöglicher Genauigkeit bei einfachem Aufbau der Vorrichtung gewährleistet ist, wobei das Einlegen des Papiers einfach und schnell durchführbar ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung da-

durch gelöst, daß die Transportwalze an sich über das lagerseitige Ende des abnehmbar ausgebildeten Gehäusedeckels fortsetzenden Seitenarmen gelagert und im verrasteten Zustand von Gehäuse und Gehäusedeckel unter dem Schreib-Druck-Kopf positioniert ist und daß die Papiertransportbahn walzenseitig durch seitlich an den Seitenarmen vorgesehene Führungslaschen begrenzt ist, die zumindest in einem Abschnitt des vor dem Schreib-Druck-Kopf gelegenen Papier-Umlenkbereichs über den Transportwalzenumfang überstehen.

Vorteilhaft ist bei dieser Vorrichtung, daß der zum Öffnen des Gehäuses und zum Einlegen eines Stapels Endlospapier zu öffnende Deckel einfach und schnell aus dem Gehäuse herausnehmbar ist, so daß das Einlegen eines neuen Papierstapels problemlos durchführbar ist und gleichzeitig auch eine einfache Säuberung des Papieraufnahmeriums möglich ist. Das Verschließen und das Andrücken der Transportwalze an den Druckkopf sowie das Einlegen des Papiers in die Papierführung und zwischen die Transportwalze und den Druckkopf lassen sich bei der Vorrichtung nach der Erfindung mit einem einzigen Handgriff beim Einsetzen des Deckels ausführen.

Durch das Vorsehen der seitlich vorgesehenen Führungslaschen im Bereich der Transportwalze wird eine aus dem Papiervorrat kommende Papierbahn bereits seitlich geführt, bevor sie durch den Andruckspalt zwischen dem Schreib-Druck-Kopf und der Transportwalze hindurchgeführt ist. Die Anordnung der Transportwalze am Gehäusedeckel gewährleistet in Verbindung mit den seitlich vorgesehenen Führungslaschen, daß nach dem Auffüllen des Papiervorrates und damit nach dem dem Einlegen einer neuen Papierbahn in die Vorrichtung folgenden Einsetzen und Verrasten des Deckels die seitliche Führung des Papiers automatisch hergestellt wird und die Papierbahn zuverlässig und genau in Vorschubrichtung ausgerichtet ist.

Nach einer besonderen Ausbildung der Erfindung bestehen die seitlichen Führungslaschen aus Metall, sind mit dem Gehäusedeckel fest verbunden und bilden Träger für die Transportwalzenlager. Durch diese Ausbildung wird eine besonders stabile Ausführung der Erfindung geschaffen, die eine genaue und sichere Fixierung der Walze im Deckel ermöglicht und bei der die vom Schreib-Druck-Kopf auf die Walzen wirkenden Kräfte zuverlässig und ohne Verformung des Deckels auf das Gehäuse abgestützt werden können.

Eine Ausbildung der Erfindung, bei der zumindest eine im Gehäuse gehaltene und zwischen den Führungslaschen mit Vorspannung an der Transportwalze anliegende Andruckfeder vorgesehen ist, erhöht die Zuverlässigkeit der Papierführung, da die Papierbahn an die Transportwalze angedrückt wird. Diese Andruckfeder kann aus Blech oder aus

Kunststoff bestehen und kann, wie im Patentanspruch 16 beansprucht, zur Ableitung statischer Aufladung ausgebildet und dazu leitend mit dem Gehäuse verbunden sein.

Vorzugsweise erstreckt sich die Andruckfeder zumindest im wesentlichen über die Transportwalzenbreite, wodurch über die gesamte Walzenbreite ein gleichmäßiger Andruck des Papiers an die Walze und damit ein noch gleichmäßigerer Transport erzielt werden kann.

Bei einer Ausbildung der Erfindung, bei der auf der Oberseite des Gehäusedeckels ein als Papierlaufbahn ausgebildeter, im wesentlichen ebener Abschnitt vorgesehen ist, der seitlich von parallel zur Papiervorschubrichtung verlaufenden Papierführungen begrenzt ist, kann bereits beim Einlegen des Papiers und dem Einsetzen des Gehäusedeckels eine genaue Ausrichtung der Papierbahn erfolgen, wenn diese vor dem Verrasten des Deckels in die auf der Oberseite des Gehäuses ausgebildete Papierlaufbahn eingelegt wird.

Die im Patentanspruch 6 beanspruchte Lage des Schreib-Druck-Kopfes senkrecht über und parallel zur Walzenachse sorgt dafür, daß die vom Schreib-Druck-Kopf auf die Walze ausgeübten Druckkräfte genau radial auf die Walze einwirken können und verhindern damit, daß bei über die Walzenbreite unterschiedlich wirkenden Druckkräften Tangentialkomponenten der Druckkräfte den Papiervorschub einseitig beeinflussen. Eine senkrecht wirkende Kraftkomponente ist zudem problemlos vom Deckel auf das Gehäuse abstützbar.

Vorteilhaft ist nach Patentanspruch 7 ein Umschlingungswinkel, der zwischen 90° und 180° beträgt, da ein derart großer Umschlingungswinkel eine zuverlässige Reibung zwischen Transportwalze und Papier gewährleistet und damit ebenfalls für einen gleichmäßigen Vorschub des Papiers sorgt.

Die Ausbildung der Erfindung nach Patentanspruch 8 gewährleistet, daß der Papiervorrat bereits zuverlässig in der gewünschten Papiervorschubrichtung ausgerichtet ist, bevor die Papierbahn mit der Transportwalze in Kontakt kommt. Entspricht die Breite der Aufnahme für den Papiervorrat dem Abstand zwischen den Führungslaschen, so wird die Zuverlässigkeit der seitlichen Fixierung der Papierbahn noch erhöht.

Die Ausbildung des Gehäusedeckels nach Patentanspruch 10 ermöglicht ein einfaches und sicheres Einsetzen des Gehäusedeckels in das Gehäuse, wobei die notwendige Ausrichtung zwischen Deckel und Gehäuse zuverlässig und sicher erfolgt. Sind dabei die Bolzen von den Enden einer den Deckel quer durchdringenden Welle gebildet, so erhöht dieses die Stabilität der Fixierung des Deckels im Gehäuse, so daß die vom Schreib-Druck-Kopf auf die Transportwalze aufgebrauchten Kräfte über die Walzenlager, die seitlichen Führungsla-

schen und die von den Enden der Welle gebildeten Bolzen sicher und zuverlässig ohne Verformung des Deckels und damit unter Gewährleistung der vorgegebenen Papiervorschubrichtung im Gehäuse abgestützt werden können.

Die im Patentanspruch 12 beanspruchte Lage der Bolzen ermöglicht ein einfaches Einsetzen des Gehäusedeckels in das Gehäuse, wobei der transportwalzenabgewandte Bereich des Deckels einen langen Hebelarm bildet, der beim Einsetzen des Deckels von einer Bedienungsperson gegriffen werden kann und über den die zur Verrastung des Deckels notwendigen Kräfte leicht aufgebracht werden können. Geschieht die Verrastung im Bereich des gehäuseabgewandten Endes des Deckels, so sind aufgrund der im Patentanspruch 12 allgemein beanspruchten Hebelverhältnisse verhältnismäßig geringe Rastkräfte notwendig, um die vom Schreib-Druck-Kopf auf die Transportwalze aufgebrauchten Kräfte abzustützen.

Ein besonders geeignetes Hebelverhältnis wird im Patentanspruch 13 beansprucht, bei dem die Verrastung des Deckels im Gehäuse, beispielsweise am walzenabgewandten Ende des Deckels, ohne großen Kraftaufwand durchführbar ist.

Die Ausführung der Vorrichtung nach Anspruch 14 erleichtert das Einlegen des Papiers, da der Gehäusedeckel schnell und einfach aus dem Gehäuse entnehmbar und wieder einsetzbar ist. Der zum Schreib-Druck-Kopf gerichtete waagerechte Abschnitt jeder Ausnehmung, der nicht von oben zugänglich ist, sorgt dabei im verrasteten Zustand des Gehäusedeckels für eine sichere Fixierung des Gehäusedeckels im Gehäuse und für eine sichere vertikale Abstützung der vom Schreib-Druck-Kopf auf die Transportwalze ausgeübten Kräfte.

Eine zusätzliche Möglichkeit der Ableitung statischer Aufladung wird in Patentanspruch 15 beschrieben. Besonders vorteilhaft ist dabei, daß die zwischen Transportwalze und der Papiertransportbahn vorgesehenen Bürsten unmittelbar vor dem auf dem Deckel befindlichen Papiertransportbahn die statische Aufladung des Papiers ableiten, so daß dieses nicht durch statische Effekte auf der Papiertransportbahn haftet. Dadurch wird die Reibung zwischen der Papierbahn und der von der Deckeloberseite gebildeten Papiertransportbahn wesentlich reduziert, was zu einer noch zuverlässigeren Führung des Papiers entlang der vorgegebenen Papiervorschubrichtung beiträgt und verhindert, daß aufgrund von eventuell einseitig vorhandenen statischen Anziehungseffekten zwischen Papier und Deckeloberseite die Papierbahn zu einer Seite ausweicht.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Beispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine Schrägansicht der Vorrichtung

nach der Erfindung mit halb aufgeklapptem Deckel, und

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung nach der Erfindung.

Eine in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier besteht aus einem Gehäuse 1, das in einem Abschnitt seines oberen Bereiches einen aufklappbaren und entnehmbaren Gehäusedeckel 2 besitzt. Im anderen Abschnitt ist das Gehäuse mit einer Abdeckung 11 versehen, an deren Unterseite ein Schreib-Druck-Kopf 5 zum Gehäuseinnenraum hinweisend angeordnet ist. Das Gehäuse weist ferner an seinen Längsseiten zwei einander gegenübergelegene Seitenwände 12 auf, die mit ihren Innenflächen zusammen mit den Innenflächen einer die Seitenwände 12 verbindenden Stirnwand 13 und dem Gehäuseboden einen Rechteckkasten als Aufnahme 10 für den Papiervorrat 4 bilden. Die innerhalb des Gehäuses 1 gelegene Begrenzung des Rechteckkastens erfolgt durch einen im wesentlichen senkrecht auf dem Gehäuseboden stehenden Abschnitt 70 einer Andruckfeder 7. Der seitliche Abstand zwischen dem Papiervorrat 4 und den Innenflächen der Seitenwände 12 beträgt an jeder Seite etwa 1 mm.

Der Gehäusedeckel 2 ist in Fig. 1 in einer geneigten Einsetz-Position gezeigt. Der Gehäusedeckel 2 besitzt zwei im wesentlichen vertikale Seitenwände 25 und einen diese verbindenden Zwischenabschnitt. Im Bereich des Zwischenabschnitts weist der Gehäusedeckel 2 an seiner Oberseite einen ebenen Abschnitt 23 auf, der eine Papierlaufbahn 24 für die vom Schreib-Druck-Kopf 5 beschriebene bzw. bedruckte Papierbahn 41 darstellt. Die Seitenwände 25 des Gehäusedeckels 2 stehen dabei über den ebenen Abschnitt 23 nach oben hervor und bilden so seitliche Papierführungen 26. An den Gehäusedeckelseitenwänden 25 sind diese verlängernde Seitenarme 27 angeordnet, die jeweils ein Transportwalzenlager 32 für eine Transportwalze 3 aufnehmen. Die Transportwalze 3 erstreckt sich dabei zwischen den Seitenarmen 27. Die Seitenarme 27 sind über die Transportwalze hinaus zur Bildung von Führungslaschen 28 verlängert.

An den Seitenwänden 25 des Gehäusedeckels 2 sind seitlich hervorspringende Bolzen 20 angeordnet, die beim Einsetzen des Deckels in als Schlitz ausgebildete Ausnehmungen 14 eingreifen, welche auf der Innenseite einer jeden Gehäusesseitenwand 12 ausgebildet sind. Die Schlitz 14 sind über fast ihre gesamte Längserstreckung nach oben hin offen und weisen eine im wesentlichen waagerecht verlaufende untere Führungsfläche 140 auf (siehe Fig. 2). An ihrem dem Schreib-Druck-Kopf abgewandten Ende besitzen die Schlitz eine

schräg nach oben zur vom Schreib-Druck-Kopf abgewandten Seite verlaufende Schrägfläche 142, die das Einsetzen des Deckels erleichtert, indem die Bolzen 20 an der Schrägfläche 142 auf die Führungsfläche 140 abgleiten können. Das andere Ende der Schlitz 14 besteht aus einem etwa halbrunden Endabschnitt 144, in den die Führungsfläche 140 übergeht. Der Endabschnitt 144 ist nach oben nicht offen, so daß die Schlitz 140 jeweils in ihrem Endabschnitt 144 eine Bucht bilden. Anstelle der Schlitz können auch äquivalent ausgebildete Nuten an der Innenseite jeder Gehäusesseitenwand (12) vorgesehen sein.

In Fig. 2 ist die Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier in ihrem gebrauchsfähigen Zustand dargestellt. Dabei ist der Gehäusedeckel 2 im wesentlichen waagerecht angeordnet und mit dem Gehäuse 1 verrastet. Die Verrastung erfolgt dabei über eine Verrasteinrichtung 29, die am transportwalzenabgewandten Ende des Gehäusedeckels 2 und der Stirnwand 13 und/oder den Seitenwänden 12 des Gehäuses 1 vorgesehen ist. Die seitlich aus den Gehäusedeckelseitenwänden 25 hervorstehenden Bolzen 20 greifen bei geschlossenem Gehäusedeckel 2 in den zum Schreib-Druck-Kopf 5 hingewandten, waagerecht verlaufenden Endabschnitt 144 der Schlitz 14 ein und sind dabei in vertikaler Richtung sowie in horizontaler Richtung zur Transportwalze 3 hin fixiert. Zusammen mit der in der Verrasteinrichtung 29 gebildeten Fixierung ist der Gehäusedeckel 2 damit im Gehäuse 1 festgelegt.

In dieser Stellung ist die Transportwalze 3 genau senkrecht unterhalb des Schreib-Druck-Kopfes 5 gelegen, so daß der Schreib-Druck-Kopf 5 eine auf die Transportwalze 3 radial wirkende Kraft ausübt. Zwischen der Transportwalze 3 und dem ebenen Abschnitt 23 des Gehäusedeckels 2 ist eine Einrichtung 8 zur Ableitung statischer Aufladung zwischen den Gehäusedeckelseitenwänden 25 angeordnet. Diese Einrichtung 8 kann aus Bürsten 80 bestehen, die nach oben gerichtet sind und die von der Transportwalze 3 kommende Papierbahn 41 von unten abstreifen.

In der im Gehäuseinneren gelegenen Aufnahme 10 für den Papiervorrat 4 ist ein zick-zack-gefalteter Papierstapel gezeigt, dessen Faltungen parallel zur Transportwalzenachse 30 verlaufen, so daß das Papier 40 beim Transport verkantungsfrei abgezogen werden kann. Von diesem Stapel verläuft das Papier als Papierbahn 41 zur Transportwalze 3 und wird von der Andruckfeder 7 über die Breite der Transportwalze 3 gleichmäßig an die Transportwalze 3 angedrückt. Die Papierbahn 41 umschlingt dabei die Transportwalze 3 mit einem Umschlingungswinkel von etwa 145° bis 175° und durchläuft anschließend den zwischen dem Schreib-Druck-Kopf 5 und der Transportwalze 3

gebildeten Durchlaßspalt 9. Der Durchlaßspalt 9 erstreckt sich parallel zur Transportwalzenachse 30 und zur Achse des Schreib-Druck-Kopfes 5 und verläuft senkrecht in Verlängerung des senkrechten Durchmessers der Transportwalze 3.

Nach dem Verlassen des Durchlaßspaltes 9 verläuft die Papierbahn 41 waagrecht in Richtung der vom ebenen Abschnitt 23 des Gehäusedeckels 2 gebildeten Papierlaufbahn 24 und berührt mit ihrer Unterseite vor dem Erreichen der Papierlaufbahn 24 die Bürsten 80 zur Ableitung statischer Elektrizität vom Papier. Auf der Papierlaufbahn 24 wird die Papierbahn 41 in Papiervorschubrichtung 42 transportiert, wobei sie zusätzlich von den seitlichen Papierführungen 26 des Gehäusedeckels 2 geführt wird.

Die Transportwalze weist im Bereich eines Transportwalzenlagers ein Walzenritzel 34 auf, das mit einem im Gehäuse gelagerten und von einem nicht gezeigten Antrieb beaufschlagten Antriebsritzel 60 kämmt.

Beim Einsetzen des Gehäusedeckels 2 in das Gehäuse 1 wird zunächst vom Papiervorrat 4 das obere Blatt abgehoben und nach oben aus dem Gehäuse herausgefaltet, so daß die Papierbahn 41 vom Papiervorrat 4 aus der oberen Gehäuseöffnung herausverläuft und über die Abdeckung 11 des Gehäuses geschlagen ist. Dann wird der Gehäusedeckel 2 mit seinem die Transportwalze 3 aufweisenden Ende derart in die obere Gehäuseöffnung von schräg oben eingesetzt, daß die Bolzen 20 in die nach oben offenen Schlitze 14 eingreifen. Gleichzeitig wird der Deckel in Richtung des abdeckungsseitigen Endes des Gehäuses 1 geschoben, wobei die Papierbahn 41 zwischen den Führungslaschen 28 erfaßt wird und an der Transportwalze 3 zu liegen kommt. Der Gehäusedeckel 2 wird dann - noch in seiner schrägen Einsetzposition - mit den Bolzen 20 auf der Führungsfläche 140 zum Endabschnitt 144 des Schlitzes 14 verschoben, wobei schließlich der Widerstand der die an der Transportwalze 3 anliegende Papierbahn 41 berührenden Andruckfeder zu überwinden ist. Liegen die Bolzen 20 vollständig in den von den Endabschnitten 144 gebildeten Buchten, so wird der Deckel um die Bolzenachse 22 derart verschwenkt, daß das Gehäuse geschlossen wird und der Gehäusedeckel 2 mit Hilfe der Verrasteinrichtung 29 mit dem Gehäuse 1 verrastet. Dabei wird die Transportwalze gegen den Schreib-Druck-Kopf gedrückt, wobei die Papiertransportbahn 41 im Durchlaßspalt 9 zu liegen kommt. Anschließend wird die Papierbahn 41 auf die Papierlaufbahn 24 des Gehäusedeckels 2 gelegt und die Vorrichtung ist einsatzbereit.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Aufzeichnung von Daten auf Endlospapier, bestehend aus einem Gehäuse (1) mit einer Aufnahme (10) für einen Papiervorrat (4), einem mit einem Ende am Gehäuse (1) schwenkbar gelagerten Gehäusedeckel (2), einer Transportwalze (3) sowie einem Schreib-Druck-Kopf (5),
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Transportwalze (3) an sich über das lagerseitige Ende des abnehmbar ausgebildeten Gehäusedeckels (2) fortsetzenden Seitenarmen (27) gelagert und im verrasteten Zustand von Gehäuse (1) und Gehäusedeckel (2) unter dem Schreib-Druck-Kopf (5) positioniert ist und daß die Papiertransportbahn walzenseitig durch seitlich an den Seitenarmen (27) vorgesehene Führungslaschen (28) begrenzt ist, die zumindest in einem Abschnitt des vor dem Schreib-Druck-Kopf (5) gelegenen Papier-Umlenkbereichs über den Transportwalzenumfang überstehen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die seitlichen Führungslaschen (28) aus Metall bestehen, mit dem Gehäusedeckel (2) fest verbunden sind und Träger für die Transportwalzenlager (32) bilden.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß zumindest eine im Gehäuse (1) gehaltene und zwischen den Führungslaschen (28) mit Vorspannung an der Transportwalze (3) anliegende Andruckfeder (7) vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß sich die Andruckfeder (7) zumindest im wesentlichen über die Transportwalzenbreite erstreckt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß auf der Oberseite des Gehäusedeckels (2) ein als Papierlaufbahn (24) ausgebildeter, im wesentlichen ebener Abschnitt (23) vorgesehen ist, der seitlich von parallel zur Papiervorschubrichtung verlaufenden Papierführungen (26) begrenzt ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Schreib-Druck-Kopf (5) im Gehäuse (1) derart angeordnet ist, daß er bei verraste-

- tem Gehäusedeckel (2) senkrecht über und parallel zu der Transportwalzenachse (30) gelegen ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Umschlingungswinkel (α) des Papiers um die Transportwalze zwischen 90° und 180° beträgt. 5 10
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (10) für den Papiervorrat (4) durch einen Rechteckkasten im Gehäuse gebildet ist, und daß zwei gegenübergelegene Seiten des Rechteckkastens parallel zur Papiervorschubrichtung (42) verlaufen und daß der Papiervorrat (4) aus einem Stapel von zickzack-gefaltetem Papier besteht. 15 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Breite der Aufnahme (10) für den Papiervorrat (4) dem Abstand zwischen den Führungslaschen (28) entspricht. 25
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Gehäusedeckel (2) zwischen der Transportwalze (3) und dem transportwalzenabgewandten Ende seitlich vorspringende Bolzen (20) aufweist, deren gemeinsame Achse parallel zur Transportwalzenachse (30) verläuft, und daß in den parallel zur Papiervorschubrichtung ausgerichteten, einander gegenüberliegenden Gehäusewänden zumindest im Bereich ihres zum Schreib-Druck-Kopf (5) gerichteten Endes (15) waagrecht verlaufende Ausnehmungen (14) zur Aufnahme der Bolzen (20) vorgesehen sind. 30 35 40
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bolzen (20) von den Enden einer den Deckel quer durchdringenden Welle (21) gebildet sind. 45 50
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Abstand zwischen der gemeinsamen Achse (22) der Bolzen (20) und der Transportwalzenachse (30) geringer ist als der Abstand zwischen der Achse (22) und dem von der Transportwalze (3) abgewandten Ende des Gehäusedeckels (2). 55

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Abstand zwischen der gemeinsamen Achse (22) der Bolzen (20) und dem von der Transportwalze (3) abgewandten Ende des Gehäusedeckels (2) etwa dem 5- bis 6-fachen des Abstandes zwischen der gemeinsamen Achse (22) der Bolzen (20) und der Transportwalzenachse (30) beträgt.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (14) des Gehäuses (1) über den größten Bereich ihrer Längserstreckung außerhalb des zum Schreib-Druck-Kopf (5) gerichteten waagrechten Abschnitts von oben zugänglich sind.

Claims

1. Device for recording data on endless paper, comprising a housing (1) having a compartment (10) for a supply of paper (4), a housing lid (2) pivotally journaled at one end on the housing (1), a transport roller (3) and a writing and printing head (5), characterised in that the transport roller (3) is journaled on side arms (27) which extend beyond the bearing end of the removably designed housing lid (2), and in the latched state of the housing (1) and of the lid (2) the transport roller (3) is positioned below the writing and printing head (5); and in that the paper transport path is bounded at the roller end by guide cheeks (28) provided laterally on the side arms (27), the guide cheeks protruding beyond the periphery of the transport roller at least in a portion of the paper deflection zone located before the writing and printing head (5).
2. Device according to claim 1, characterised in that the lateral guide cheeks (28) are made of metal; in that they are rigidly connected to the housing lid (2); and in that they form carriers for the bearings (32) of the transport roller.
3. Device according to either claim 1 or 2, characterised in that at least one pressure spring (7) is provided which is held in the housing (1) and engages the transport roller (3) under bias between the guide cheeks (28).
4. Device according to claim 3, characterised in that the pressure spring (7) extends at least substantially over the width of the transport roller.

5. Device according to any one of the preceding claims, characterised in that a substantially flat portion (23) realised as a paper running track (24) is provided at the upper face of the housing lid (2), and is bounded laterally by paper guides (26) extending parallel to the direction of advance of the paper. 5
6. Device according to any one of the preceding claims, characterised in that the writing and printing head (5) is arranged in the housing (1) in such a manner that it is located vertically above and parallel to the axis (30) of the transport roller when the housing lid (2) is latched. 10
7. Device according to any one of the preceding claims, characterised in that the angle of wrap (α) of the paper around the transport roller amounts to between 90° and 180°. 15
8. Device according to any one of the preceding claims, characterised in that the compartment (10) for the paper supply (4) is formed by a rectangular box in the housing; in that two oppositely-disposed sides of the rectangular box extend parallel to the direction of advance (42) of the paper; and in that the paper supply is a stack of paper folded in zigzag fashion. 20
9. Device according to claim 8, characterised in that the width of the compartment (10) for the paper supply (4) corresponds to the distance between the guide cheeks (28). 25
10. Device according to any one of the preceding claims, characterised in that the housing lid (2) has laterally projecting pins (20) between the transport roller (3) and the end remote from the transport roller, the common axis of the pins extending parallel to the axis (30) of the transport roller; and in that horizontally extending recesses (14) are provided for accommodating the pins (20) in the confronting housing walls which are directed parallel to the direction of advance of the paper, at least in the region of their ends (15) directed towards the writing and printing head (5). 30
11. Device according to claim 10, characterised in that the pins (20) are formed by the ends of a shaft (21) which passes transversely through the lid. 35
12. Device according to either claim 10 or 11, characterised in that the distance between the common axis (22) of the pins (20) and the axis of the transport roller (3) is less than the distance between the axis (22) and the end of the 40

housing lid (2) remote from the transport roller (3).

13. Device according to claim 12, characterised in that the distance between the common axis (22) of the pins (20) and the end of the housing lid (2) remote from the transport roller (3) is about 5 to 6 times the distance between the common axis (22) of the pins (20) and the axis (30) of the transport roller (3). 45

14. Device according to any one of the claims 10 to 13, characterised in that the recesses (14) of the housing (1) are accessible from above over the major portion of their longitudinal extent outside of the horizontal portion directed towards the writing and printing head (5). 50

Revendications

1. Dispositif pour inscrire des données sur du papier sans fin, comprenant un boîtier (1) présentant un logement (10) pour une réserve de papier (4), un couvercle (2) de boîtier monté pivotant sur le boîtier (1) par une extrémité, un rouleau de transport (3) ainsi qu'une tête d'écriture et d'impression (5), caractérisé en ce que le rouleau de transport (3) est monté tournant sur des bras latéraux (27) qui se prolongent au delà de l'extrémité côté montage du couvercle (2) de boîtier, ce couvercle étant réalisé de manière amovible, et en condition verrouillée du boîtier (1) et du couvercle (2) le rouleau de transport (3) est positionné au-dessous de la tête d'écriture et d'impression (5), et en ce que le trajet de transport du papier est limité du côté du rouleau par des oreilles de guidage (28) prévues latéralement sur les bras latéraux (27), lesdites oreilles de guidage (28) dépassant de la périphérie du rouleau de transport au moins sur une portion de la zone de renvoi du papier qui est située avant la tête d'écriture et d'impression (5). 55
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les oreilles de guidage latérales (28) sont réalisées en métal, en ce qu'elles sont reliées rigidement au couvercle (2) de boîtier, et en ce qu'elles constituent des supports pour les paliers (32) du rouleau de transport.
3. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins un ressort de pression (7) tenu dans le boîtier (1) et en appui sous pression contre le rouleau de transport (3) entre les oreilles de guidage (28).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le ressort de pression (7) s'étend au moins sensiblement au delà de la largeur du rouleau de transport.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu à la face supérieure du couvercle (2) de boîtier un tronçon (23) sensiblement plan réalisé sous la forme de glissière (24) pour le papier, ledit tronçon étant limité latéralement par des guides (26) à papier qui s'étendent parallèlement à la direction d'avance du papier.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête d'écriture et d'impression (5) est agencée dans le boîtier (1) de telle manière qu'elle est disposée verticalement au-dessus de l'axe du rouleau de transport et parallèlement à cet axe lorsque le couvercle (2) de boîtier est verrouillé.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'angle d'enroulement (α) du papier autour du rouleau de transport est compris entre 90° et 180°.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le logement (10) pour la réserve de papier (4) est formé par un casier rectangulaire dans le boîtier, en ce que deux côtés opposés du casier rectangulaire s'étendent parallèlement à la direction (42) d'avance du papier, et en ce que la réserve de papier (4) est une pile de papier plié en zigzag.
9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la largeur du logement (10) pour la réserve de papier (4) correspond à la distance entre les oreilles de guidage (28).
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couvercle (2) de boîtier comporte des tiges (20) en saillie latérale entre le rouleau de transport (3) et l'extrémité éloignée du rouleau de transport, l'axe commun desdites tiges s'étendant parallèlement à l'axe (30) du rouleau de transport, et en ce que des évidements (14) qui s'étendent horizontalement et sont destinés à recevoir les tiges (20) sont prévus dans les parois de boîtier en regard l'une de l'autre et dirigées parallèlement à la direction d'avance du papier, au moins dans la région de leur
- extrémité dirigée vers la tête d'écriture et d'impression (5).
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les tiges (20) sont formés par les extrémités d'un arbre (21) qui traverse le couvercle transversalement.
12. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 10 et 11, caractérisé en ce que la distance entre l'axe commun (22) des tiges (20) et l'axe (30) du rouleau de transport est inférieure à la distance entre l'axe (22) et l'extrémité du couvercle (2) de boîtier éloignée du rouleau de transport (3).
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la distance entre l'axe commun (22) des tiges (20) et l'extrémité du couvercle (2) de boîtier éloignée du rouleau de transport (3) est environ égale à 5 à 6 fois la distance entre l'axe commun (22) des tiges (20) et l'axe du rouleau de transport (3).
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que les évidements (14) du boîtier (1) sont accessibles par le dessus sur la totalité de la zone de leur allongement en dehors de la portion horizontale dirigée vers la tête d'écriture et d'impression (5).

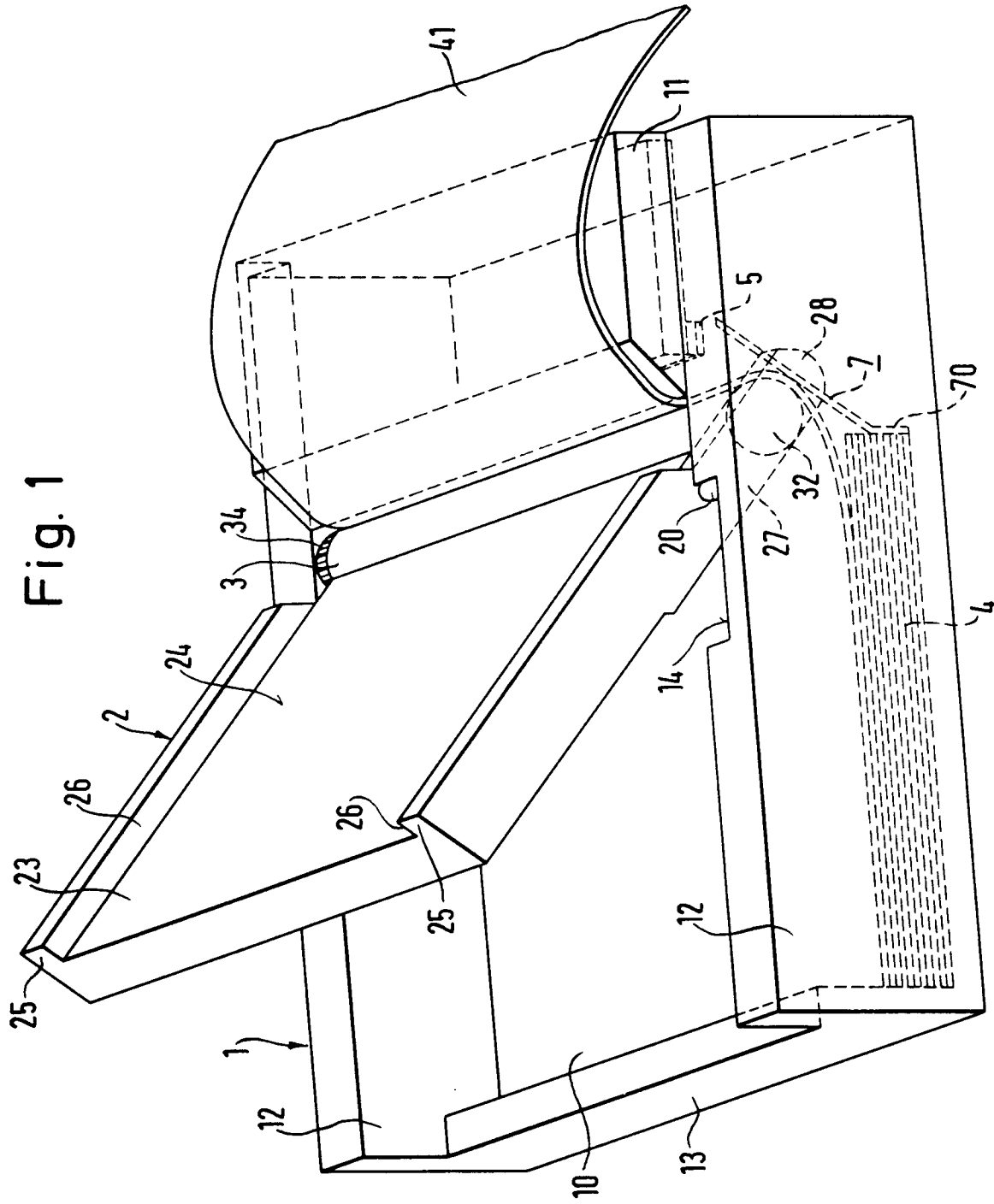


Fig. 2

