

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85730019.8

51 Int. Cl.⁴: **B 41 J 11/30**

22 Anmeldetag: 06.02.85

30 Priorität: 03.04.84 DE 3412852

71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft,**
Mannesmannufer 2, D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

72 Erfinder: **Lohrmann, Gerhard, Lerchenweg 30,**
D-7915 Elchingen/Thaltingen (DE)
Erfinder: **Röhler, Kurt, Friedrichstrasse 17,**
D-7908 Niederstotzingen (DE)

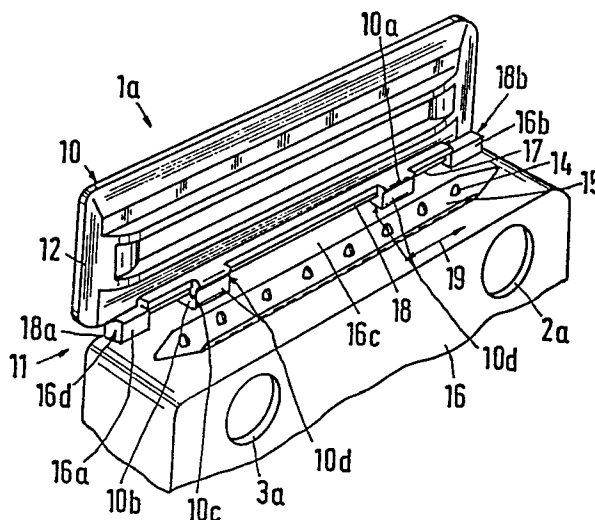
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**

74 Vertreter: **Meissner, Peter E., Dipl.-Ing. et al, Meissner &**
Meissner Patentanwälte Heibertstrasse 22,
D-1000 Berlin 33 Grunewald (DE)

54 Transportvorrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker.

57 Eine solche Transportvorrichtung dient für die Führung und/oder den Vorschub des Aufzeichnungsträgers, wobei paarweise angeordnete Traktorglieder (1a, 1b) vorgesehen sind, die Klappbauteile aufweisen, die mittels Gelenklagern (11) in verschiedene Klapp-Positionen einstellbar sind.

Um Klappbauteile an Druckern, insbesondere an Matrixdruckern mit wirtschaftlich herstellbaren, einfachen Gelenklagern zu versehen und um eine besondere Feststellvorrichtung für die Klappstellungen einzusparen, wird vorgeschlagen, dass als Gelenkzapfen (17) und zur Fixierung einer Schliess- oder Offenstellung des Klappenbauteils (10) ein abgelangtes Federstahldrahtstück (18) dient, das durch Krümmung unter Vorspannung gesetzt ist.



Die Erfindung betrifft eine Transportvorrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, die für die Führung und/oder den Vorschub des Aufzeichnungsträgers mit paarweise angeordneten Traktorvorrichtungen versehen sind, wobei klappbare Bauteile mittels Gelenklagern befestigt sind.

Derartige Transportvorrichtungen dienen dem zeilenweisen, schrittweisen oder kontinuierlichen Vorschub von Aufzeichnungsträgern, die z.B. aus Papierbahnen bestehen. Für einen störungsfreien Betrieb eines Druckers ist es von Bedeutung, die Papierbahn mit ihrem Anfang fachgerecht in die Vorschub- bzw. Führungsorgane der Transportvorrichtung einzulegen.

Beim Einlegen der Papierbahn in die Stifte des Riemenbandes eines Traktors ist es z.B. erforderlich, die Traktorklappen, d.h. Abdeckungen, die die Papierbahn auf den Stiften halten, wegzuschwenken. Traktorklappen sind daher abschwenkbar in Gelenklagern gehalten.

Das Einführen der Papierbahn von der Unterseite oder von der Rückseite des Druckers macht bei einigen Druckerbauformen ebenfalls das Abschwenken von klappbaren Bauteilen mittels Gelenklagern erforderlich.

Für den Transport ist das Einschwenken von während des Betriebes ausgeschwenkten klappbaren Bauteilen von Vorteil, um Transport- bzw. Verpackungsraum zu sparen.

Allen erwähnten Beispielen haftet der Nachteil an, daß klappbare Bauteile an Druckern für die Gelenklager einen erheblichen Aufwand benötigen. Ein zusätzlicher Aufwand entsteht, wenn der klappbare Bauteil in seinen Klapp-Positionen zusätzlich noch fixiert werden soll. Ein diesbezüglicher Aufwand ist wirtschaftlich kaum noch zu vertreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für klappbare Bauteile an Druckern ein einfaches Gelenklager zu schaffen und ebenso eine einfache Feststellvorrichtung für die Klapp-Positionen.

- 5 Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Gelenkzapfen und zur Fixierung einer Schließ- oder Offenstellung des Klappenbauteils ein abgelängtes Federstahldrahtstück dient, das durch Krümmung unter Vorspannung gesetzt ist. Diese Erfindung verwirklicht auf wirtschaftliche und einfache Weise ein Gelenk und
10 erlaubt gleichzeitig die Feststellung des Klappenbauteils in gewünschten Endpositionen.

- Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dahingehend gestaltet, daß am Traktorkörper in Vorschubrichtung beabstandete
15 Traktorlager vorgesehen sind, in denen die Enden des Federstahldrahtstücks gelagert sind, daß ferner an dem Klappenbauteil zwischen den Traktorlagern des Traktorkörpers zumindest ein Klappenbauteil-Lager mit einer Durchgangsbohrung für das Federstahldrahtstück vorgesehen ist, daß außerdem in Schließ- und Offenstellung das bzw. die
20 Klappenbauteil-Lager mit äußeren, ebenen Flächen auf einer ebenen Gegenfläche des Traktorkörpers anliegen und daß die Bohrungen in den Traktorlagern und in dem Klappenbauteil-Lager in ihrer Achse voneinander abweichen.

- 25 Eine funktionell umgekehrte Gestaltung dieser Lösung besteht darin, daß am Klappenbauteil in Vorschubrichtung beabstandete Klappenbauteilenden-Lager vorgesehen sind, in denen die Enden des Federstahldrahtstückes gelagert sind, daß ferner an dem Traktorkörper zwischen den Klappenbauteilenden-Lagern zumindest ein Traktorlager mit einer
30 Durchgangsbohrung für das Federstahldrahtstück vorgesehen ist, daß außerdem in Schließ- und Offenstellung die Klappenbauteilenden-Lager mit äußeren ebenen Flächen auf einer ebenen Gegenfläche des Traktorkörpers anliegen und daß die Durchgangsbohrungen in den Traktorlagern und in den Klappenbauteilenden-Lagern in ihrer Achse
35 voneinander abweichen.

Ein Herausfallen des Federstahldrahtstückes kann vermieden werden, indem die Enden des Federstahldrahtstückes angequetscht sind.

5 Die erfindungsgemäßen Wirkungen treten bei Klappenbauteilen für Drucker schon dann ein, wenn die parallelen Achsen der Bohrungen in den Traktorlagern und in den Klappenbauteil-Lagern einen Abstand von etwa 0,8 mm aufweisen.

10 Die praktischen Fixierstellungen werden vorteilhafterweise dadurch erzielt, daß die äußere ebene Gegenfläche des Traktorkörpers zu der Fläche der Klappenbauteil-Lager für Schließ- bzw. Offenstellung unter einem Winkel von 90° zueinander verlaufen.

15 Die Anwendung der Erfindung auf einen Matrixdrucker ergibt sich dadurch, daß das Klappenbauteil aus einer Abdeckklappe für das Riemenband der Traktorvorrichtung besteht.

20 Eine andere Anwendbarkeit wird dadurch erzielt, daß das Klappenbauteil aus einer seitlichen Führungsklappe für den Aufzeichnungsträger besteht.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigen:

25

Fig. 1 den oberen Teil einer Traktorvorrichtung eines Matrixdruckers in perspektivischer Ansicht und

30 Fig. 2 den rechten Teil einer Transportvorrichtung mit Traktorvorrichtung und einer zusätzlichen Führung für den Aufzeichnungsträger etwa in Transportrichtung des Aufzeichnungsträgers gesehen.

Die Transportvorrichtung gemäß Fig. 1 ist ohne den Aufzeichnungsträger gezeichnet. Die dargestellte Transportvorrichtung ist jedoch paarweise links und rechts vom Aufzeichnungsträger angeordnet. In Fig. 1 ist die linke Traktorvorrichtung 1a und in Fig. 2 die rechte Traktorvorrichtung 1b sichtbar, wobei beide Traktorvorrichtungen 1a, 1b auf einer Befestigungsstange 2 und einer Antriebsachse 3 geführt sind, die selbst durch Seitenträger 4 und Einstellschrauben 5 genau parallel eingestellt sind. Die Befestigungsstange 2 verläuft in Fig. 1 durch die Bohrung 2a und die im Querschnitt quadratische Antriebsachse 3 verläuft durch eine Vierkantbuchse, die in der Bohrung 3a eingesetzt ist. Die Antriebsachse 3 ist hierbei in der im Seitenträger 4 befestigten Buchse 6 drehgelagert. Der Aufzeichnungsträger liegt an einer Stelle auf den Flügeln 7 der Leitwandklappe 8 und später an einer anderen Stelle auf der Auflage 9 auf.

Die beiden in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiele besitzen für ihre Klappenbauteile 10 Gelenklager 11. Gemäß Fig. 1 besteht das dortige Klappenbauteil 10 aus einer Abdeckklappe 12 und gemäß Fig. 2 besteht das dortige Klappenbauteil 10 aus der Leitwandklappe 8. Währenddem die Leitwandklappe 8 zu Transport- bzw. Verpackungszwecken in Richtung 13 einschwenkbar ist, dient das Auf- und Einschwenken der Traktorklappe 12 dem Einlegen des randgelochten Aufzeichnungsträgers, d. h. der randgelochten Papierbahn. Die Papierbahn wird mit ihrer Lochung in die Stifte 14 des Riemenbandes 15 eingelegt, das im Traktorkörper 16 geführt ist. Anschließend wird die Abdeckklappe 12 aus der dargestellten senkrechten Position in die waagerechte Position, in der sie das Riemenband 15 abdeckt, geschwenkt. Die Gelenklager 11 sind nunmehr wie nachfolgend beschrieben ausgebildet:

Die Gelenklager 11 weisen Gelenkzapfen 17 in Form von abgelängten Federstahldrahtstücken 18 auf. Am Traktorkörper 16 sind in Vorschubrichtung 19 beabstandet Traktorkörperlager 16a und 16b vorgesehen, in denen die Enden 18a und 18b des Federstahldrahtstückes 18 gelagert sind. Der Klappenbauteil 10 trägt zwei Klappenbauteil-Lager 10a und 10b, die jeweils mit einer Durchgangsbohrung 10c versehen sind.

- In den Durchgangsbohrungen 10c verläuft das Federstahldrahtstück 18. Die Klappenbauteil-Lager 10a und 10b besitzen äußere, ebene Flächen 10d, die sich auf einer ebenen Gegenfläche 16c des Traktorkörpers 16 aufstützen, wobei das Federstahldrahtstück 18 leicht gekrümmt verläuft, d.h. unter Vorspannung gesetzt ist. Diese Vorspannung wird durch einen Versatz von ca. 0,8 mm zwischen den Achsen der Durchgangsbohrungen 10c und der Bohrungen 16d in den Traktorlagern 16a bzw. 16b erreicht.
- Es werden die beschriebenen Wirkungen auch dadurch erzielt, daß zumindest ein am Traktorkörper 16 mittig befestigtes Traktorlager (16a oder 16b) vorgesehen ist und das betreffende Klappenbauteil 10 an seinen Klappenbauteilenden Lager (10a, 10b) aufweist.
- Das Federstahldrahtstück 18 ist an seinen Enden 18a, 18b gequetscht, um ein Herausfallen zu vermeiden.
- Für das Einlegen der Papierbahn bzw. das Verpacken ist es vorteilhaft, wenn das Klappenbauteil 10 jeweils aufrecht, d.h. senkrecht gestellt und fixiert werden kann. Hierzu verläuft die äußere, ebene Gegenfläche 16c des Traktorkörpers 16 unter 90° zu korrespondierenden Flächen 10d der Klappenbauteillager 10a, 10b. Dieses Prinzip kann sowohl für die Abdeckklappe 12 über dem Riemenband 15 als auch für die seitliche Leitwandklappe 8 für den Aufzeichnungsträger und beliebig an allen Klappenbauteilen eines Druckers, insbesondere eines Matrixdruckers, angewendet werden.

- 1 -

Mannesmann Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
4000 Düsseldorf

06.02.1985
M/Dö/23355

Transportvorrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker

Patentansprüche

1. Transportvorrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker,
die für die Führung und/oder den Vorschub des Aufzeichnungsträgers
mit paarweise angeordneten Traktorvorrichtungen versehen sind, wobei
klappbare Bauteile mittels Gelenklagern befestigt sind,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß als Gelenkzapfen (17) und zur Fixierung einer Schließ- oder
Offenstellung des Klappenbauteils (10) ein abgelängtes Federstahl-
drahtstück (18) dient, das durch Krümmung unter Vorspannung gesetzt
ist.

10

2. Transportvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Traktorkörper (16) in Vorschubrichtung (19) beabstandete
Traktorlager (16a,16b) vorgesehen sind, in denen die Enden (18a,18b)
5 des Federstahldrahtstückes (18) gelagert sind, daß ferner an dem
Klappenbauteil (10) zwischen den Traktorlagern (16a,16b) des
Traktorkörpers (16) zumindest ein Klappenbauteil-Lager (10a,10b) mit
einer Durchgangsbohrung (10c) für das Federstahldrahtstück (18)
vorgesehen ist, daß außerdem in Schließ- und Offenstellung das bzw.
10 die Klappenbauteil-Lager (10a,10b) mit äußeren, ebenen Flächen (10d)
auf einer ebenen Gegenfläche (16c) des Traktorkörpers (16) anliegen
und daß die Bohrungen (16d) in den Traktorlagern (16a,16b) und in
dem Klappenbauteil-Lager (10a bzw. 10b) in ihrer Achse voneinander
abweichen.
- 15
3. Transportvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Klappenbauteil (10) in Vorschubrichtung (19) beabstandete
Klappenbauteilenden-Lager vorgesehen sind, in denen die Enden
20 (18a,18b) des Federstahldrahtstückes (18) gelagert sind, daß ferner
an dem Traktorkörper (16) zwischen den Klappenbauteilenden-Lagern
zumindest ein Traktorlager (16a bzw. 16b) mit einer Durchgangs-
bohrung (10c) für das Federstahldrahtstück (18) vorgesehen ist, daß
außerdem in Schließ- und Offenstellung die Klappenbauteilenden-Lager
25 mit äußeren ebenen Flächen auf einer ebenen Gegenfläche (16c) des
Traktorkörpers (16) anliegen und daß die Durchgangsbohrungen (10c)
in den Traktorlagern (16a bzw. 16b) und in den Klappenbauteilenden-
Lagern in ihrer Achse voneinander abweichen.
- 30
4. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Enden (18a,18b) des Federstahldrahtstückes (18) angequetscht
sind.

5. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die parallelen Achsen der Bohrungen (10c bzw. 16d) in den
Traktorlagern (16a, 16b) und in den Klappenbauteil-Lagern (10a, 10b)
5 einen Abstand von etwa 0,8 mm aufweisen.
6. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die äußere, ebene Gegenfläche (16c) des Traktorkörpers (16)
10 zu der Fläche (10d) der Klappenbauteil-Lager (10a, 10b) für Schließ-
bzw. Offenstellung unter einem Winkel von 90° zueinander verlaufen.
7. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß das Klappenbauteil (10) aus einer Abdeckklappe (12) für das
Riemenband (15) der Traktorvorrichtung (1a) besteht.
8. Transportvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß das Klappenbauteil (10) aus einer seitlichen Führungsklappe (8)
für den Aufzeichnungsträger besteht.

Fig. 1

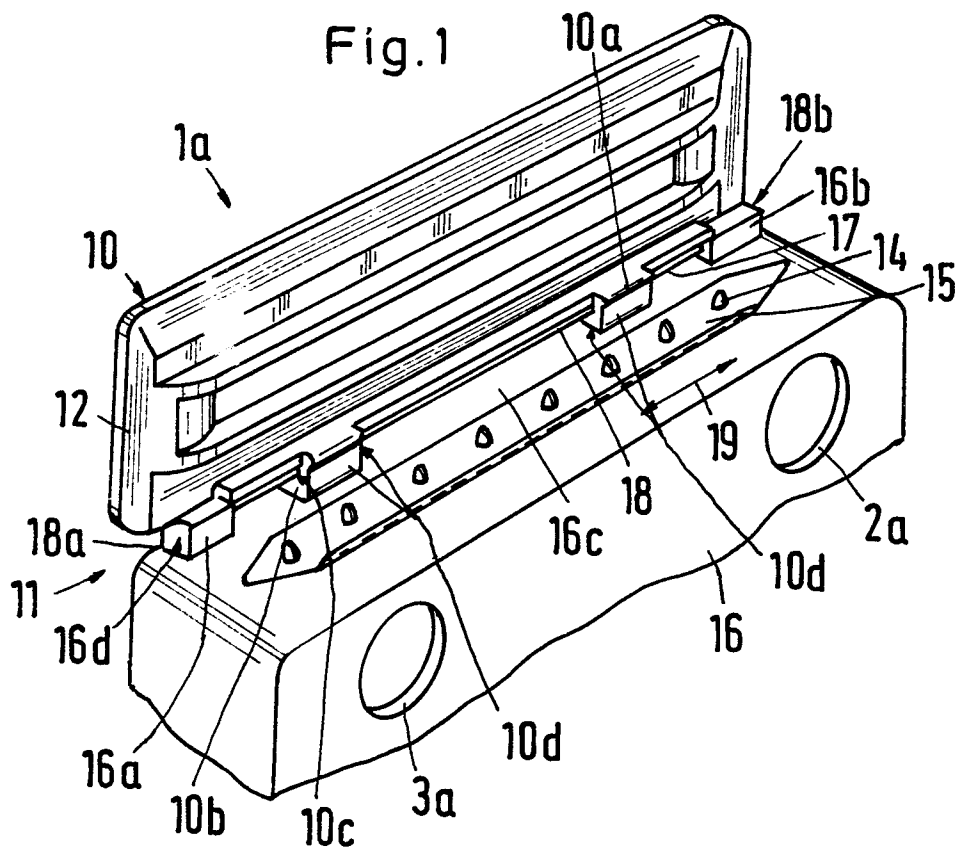


Fig. 2

