(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 363 772 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89118196.8**

(51) Int. Cl.5: **B41J 11/30**

(22) Anmeldetag: **30.09.89**

(30) Priorität: **11.10.88 DE 3834563**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **18.04.90 Patentblatt 90/16**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

(71) Anmelder: **AEG Olympia Office GmbH**
Postfach 960
D-2940 Wilhelmshaven(DE)

(72) Erfinder: **Kunst, Detlef**
Wiesenweg 26
D-2947 Horsten(DE)

(54) Traktorantrieb in Schreib- oder Büromaschinen ähnlicher Bauart.

(57) Bei Traktorantrieben für Papierbahnen mit Randlochungen in Schreib- und Büromaschinen ähnlicher Bauart ist es erforderlich, daß die Traktoren je nach den einzusetzenden Papierbreiten einstell- und arretierbar angeordnet sind. Zu diesem Zweck sind die Traktoren auf einer Antriebswelle und einer zusätzlichen Führungsachse verschiebbar gelagert, wobei die Arretierung mittels Klemmelemente mit der Führungsachse erfolgt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Führung und Klemmung der Traktoren (2, 3) noch weiter zu vereinfachen. Dieses wird dadurch erreicht, daß die Traktoren (2, 3) mit je einer Lagerbuchse (18) auf der Antriebswelle (1) verschieb- und verschwenkbar gelagert sind und daß die Lagerbuchsen (18) je ein fest verbundenes Antriebszahnrad (14) für den Transportriemen (13) und einen Nutenkeil (19) aufweisen, welcher mit einer Nut (20) in der Antriebswelle (1) formschlüssig in Eingriff steht und zum axialen Arretieren durch ein Betätigungsglied gegen die Bodenfläche (21) der Nut (20) preßbar ist. Hierdurch kann die zusätzliche Führungsachse zum Klemmen der Traktoren entfallen, wodurch der Taktorantrieb sehr vereinfacht und verbilligt wird.

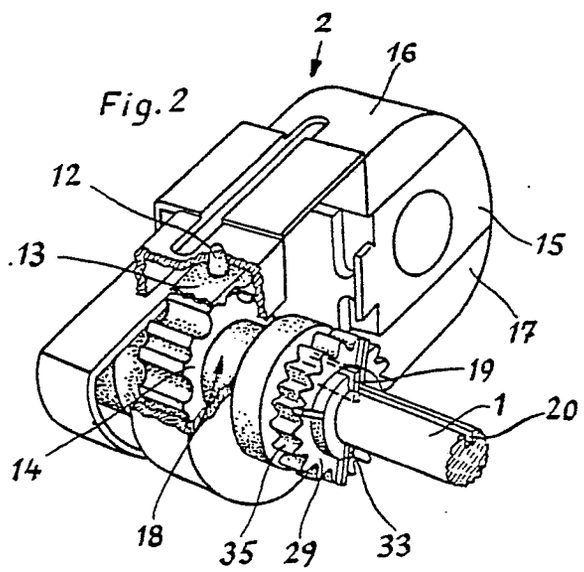


Fig. 2

EP 0 363 772 A2

Traktorantrieb in Schreib- oder Büromaschinen ähnlicher Bauart

Die Erfindung betrifft einen Traktorantrieb für Papierbahnen mit Randlochung in Schreib- oder Büromaschinen ähnlicher Bauart der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Bei herkömmlichen Bahnzugvorrichtungen bzw. Bahntransportvorrichtungen für informationsverarbeitende Maschinen ist es bekannt, einen Transportriemen mit einer Vielzahl von Stacheln anzutreiben, wobei ein Antriebszahnrad von einer Antriebsvorrichtung in Drehung gesetzt wird. Dabei greifen die Stacheln in die Randperforationen einer Bahn so ein, daß die Bahn kontinuierlich vorwärts bewegt wird. Eines der größten Probleme bei diesen Transportvorrichtungen besteht darin, die Transportriemen mit den Stacheln genau auf die Randperforationen einzustellen.

Zur Beseitigung dieses Problems ist es z. B. durch die EP-A2 0 226 228 bekannt, die beiden Traktoren auf einer Antriebswelle und einer Führungsachse in axialer Richtung zu verschieben und mittels einer Klemmvorrichtung auf der Führungsachse zu arretieren. Diese eine Antriebswelle und eine zusätzliche Führungsachse aufweisende Traktorvorrichtung ist für billige Büromaschinen zu aufwendig und zu teuer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Traktorantrieb für Schreib- oder Büromaschinen zu schaffen, der bei einfachem Aufbau einen sicheren Antrieb und eine exakte Führung und eine leicht zu handhabende Fixierung der Traktoren gewährleistet. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Der Traktorantrieb erfordert aufgrund der wenigen Teile einen geringen Montageaufwand, wobei die feste Führungsachse der be kannten Anordnungen nicht mehr benötigt wird. Außerdem ist die Papierbahn leicht einzufädeln, da die Traktoren verschwenkbar angeordnet sind. Durch das Feststellen der Traktoren auf der Antriebswelle behält jeder Traktor seine teilebedingte Lose bei, um sich den Randlochungen in den Papierbahnen anpassen zu können. Hierdurch wird eine Verspannung des Papiers und ein Schiefsetzen der Traktoren beim Feststellen sicher vermieden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen Traktorantrieb,

Figur 2 einen Traktor in schaubildlicher Darstellung,

Figur 3 eine Lagerbuchse in schaubildlicher Darstellung,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Lagerbuchse und

Figur 5 eine schematische Darstellung des Traktorantriebes.

Die Figur 1 zeigt einen Traktorantrieb für Papierbahnen 4 mit Randlochungen 5 in Schreib- oder Büromaschinen ähnlicher Bauart mit durch eine Antriebswelle 1 formschlüssig antreibbaren Traktoren 2, 3, die zum Einstellen der mit Stacheln 12 versehenen und durch ein Antriebsrad 14 antreibbaren Transportriemen 13 auf die Randlochung 5 axial verschieb- und fest arretierbar sind. Die Antriebswelle 1 ist mit ihren Enden in den Seitenwänden 6, 7 drehbar gelagert und weist ein Zahnrad 8 auf, das mit einem Antriebsritzel 9 eines Antriebsmotors 10 formschlüssig in Eingriff steht.

Die Gehäuse der Traktoren 2, 3 bestehen aus einem mittig teilbaren Grundkörper 15 mit je einer klappbaren Andruckplatte 16, 17 auf der Ober- und der Unterseite. Die Andruckplatten 16, 17 sorgen in bekannter Weise dafür, daß die Randlochungen 5 der Papierbahn 4 mit den Stacheln 12 des Transportriemen 13 stets in Eingriff bleiben. Die Gehäuse der Traktoren 2, 3 weisen in dem Grundkörper 15 eine durchgehende Lagerbuchse 18 auf, mit der jeder Traktor 2, 3 auf der Antriebswelle 1 verschieb- und verschwenkbar gelagert ist. Die Lagerbuchsen 18 sind mit je einem fest verbundenen Antriebszahnrad 14 für den Transportriemen 13 und mit einem Nutenkeil 19 versehen, welcher mit einer Nut 20 in der Antriebswelle 1 formschlüssig in Eingriff steht und zum axialen Arretieren durch ein Betätigungsglied gegen die Bodenfläche 21 der Nut 20 preßbar ist. Die Nutenkeile 19 sind in aus dem Grundkörper 15 der Traktoren 2, 3 herausragenden freien Enden der Lagerbuchse 18 angeordnet und durch einseitig offene Schlitze 22, 23 in Längsrichtung der Wandung 24 der Lagerbuchsen 18 gebildet. Weiterhin weist jeder Nutenkeil 19 an seinem freien Ende eine gegenüber der zylindrisch ausgebildeten Mantelfläche 25 der Lagerabuchse 18 vorstehenden Anschlagflächen 26 auf, die mit einer Umfangsfläche 27 eines Langloches 28 in einem um 90 Grad verdrehbaren Klemmring 29 in Eingriff steht. Der Nutenkeil 19 wird in der einen Endstellung des als Betätigungsglied ausgebildeten Klemmringes (29) gegen die Bodenfläche 21 der Nut 20 gepreßt, während er in der um 90 Grad versetzten anderen Endstellung zum Verschieben der Traktoren 2, 3 von der Bodenfläche 21 der Nut 20 abgehoben ist.

Die Lagerbuchse 18 weist außerdem zwei diametral einander gegenüberliegende federnde Rastnasen 31, 32 zur axialen Fixierung des Klemmringes 29 und des Distanzringes 30 auf, von denen

die eine an dem freien Ende des Nutenkeiles 19 und oberhalb der Anschlagfläche 26 und die andere an einem freien Ende eines in der Wandung 24 der Lagerbuchse 18 federnd gelagerten Steges 33 angeordnet sind. Hierbei weist die Lagerbuchse 18 einseitig offene Schlitze 34 zur Bildung des federnden Steges 33 auf, der an seinem freien Ende die gegenüber der Umfangsfläche 25 der Lagerbuchse 18 vorhandene Rastnase 32 aufweist.

Für eine leichte Handhabung zum Festsetzen und Lösen des Klemmringes 29 und damit der Traktoren 2, 3 ist der Klemmring auf seinem äußeren Umfang mit einer Riffelung oder Verzahnung 35 versehen. Die beiden Endstellungen des Klemmringes 29 werden dadurch gegeben, daß die Stirnfläche 36 des Klemmringes 29 vier um 90 Grad versetzt angeordnete und radial ausgerichtete Anschläge 37, 38, 39, 40 aufweist, die mit den Rastnasen 31, 32 zur Anlage bringbar sind.

Die Traktoren 2, 3 bestehen aus wenigen Einzelteilen, wobei die Lagerbuchse 18 gleichzeitig das Antriebsrad 14 für den Transportriemen 13 mit den Stacheln 12 die Nutenkeile für die Drehmitnahme des Antriebsrades 14 und die Klemmelemente zum Festsetzen der Traktoren nach deren Einstellung auf die Lochungen 5 in den Papierbahnen 4 aufweist. Durch einfaches Verdrehen des Klemmringes 29 um 90 Grad wird über das Langloch 27 in dem Klemmring der Nutenkeil 19 in und außer Kontakt mit der Bodenfläche 21 der Nut 20 in der Antriebswelle 1 gebracht. Hierdurch wird eine einfache und schnelle Justierung der Traktoren 2, 3 ermöglicht.

Der Traktorantrieb für Papierbahnen mit Randlochungen benötigt keine zusätzliche Führungsachse zu der Antriebswelle 1, was in der Figur 5 schematisch dargestellt ist. Wenn die Papierbahn 4 über den Traktorantrieb in Pfeilrichtung 41 transportiert wird, dann entsteht an dem Traktorgehäuse ein Drehmoment entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn um die Antriebswelle 1 derart, daß das Traktorgehäuse gegen einen gestellfesten Anschlag 42 gepreßt wird. Um einen sauberen Papiertransport zu gewährleisten, wird die Druckwalze 11 derart angetrieben, daß zwischen ihr und dem Papier ein Schlupf entsteht. Durch das Wegfallen der zusätzlichen Führungsachse wird der Traktorantrieb weiter vereinfacht und verbilligt.

Ansprüche

1. Traktorantrieb für Papierbahnen mit Randlochung in Schreib-oder Büromaschinen ähnlicher Bauart mit durch eine Antriebswelle formschlüssig antreibbaren Traktoren, die zum Einstellen der mit Stacheln versehenen und durch ein Antriebszahnrad antreibbaren Transportriemen auf die Randlochung axial verschieb- und fest arretierbar sind, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Traktoren (2, 3) mit je einer Lagerbuchse (18) auf der Antriebswelle (1) verschieb- und verschwenkbar gelagert sind, und daß die Lagerbuchsen (18) je ein fest verbundenes Antriebszahnrad (14) für den Transportriemen (13) und einen Nutenkel (19) aufweisen, welcher mit einer Nut (20) in der Antriebswelle (1) formschlüssig in Eingriff steht und zum axialen Arretieren durch ein Betätigungsglied gegen die Bodenfläche (21) der Nut (20) preßbar ist.

2. Traktorantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Nutenkeile (19) in aus dem Grundkörper (15) der Traktoren (2, 3) herausragenden freien Enden der Lagerbuchse (18) angeordnet und durch einseitig offene Schlitze (22, 23) in Längsrichtung der Wandung (24) der Lagerbuchsen (18) gebildet sind.

3. Traktorantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß jeder Nutenkeil (19) an seinem freien Ende eine gegenüber der zylindrisch ausgebildeten Mantelfläche (25) der Lagerbuchse (18) vorstehende Anschlagfläche (26) aufweist, die mit einer Umfangsfläche (27) eines Langloches (28) in einem um 90 Grad verdrehbaren Klemmring (29) derart in Eingriff steht, daß der Nutenkeil (19) in der einen Endstellung des als Betätigungsglied ausgebildeten Klemmringes (29) gegen die Bodenfläche (21) der Nut (20) preßbar und in der um 90 Grad versetzten anderen Endstellung zum Verschieben der Traktoren (2, 3) von der Bodenfläche (21) der Nut (20) abgehoben ist.

4. Traktorantrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Lagerbuchse (18) zwei diametral einander gegenüberliegende federnde Rastnasen (31, 32) zur axialen Fixierung des Klemmringes (29) und des Distanzringes (30) auf der Lagerbuchse (18) aufweist, von denen die an dem freien Ende des Nutenkeils (19) und oberhalb der Anschlagfläche (26) und die andere an einem freien Ende eines in der Wandung (24) der Lagerbuchse (18) federnd gelagerten Steges (33) angeordnet sind.

5. Traktorantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Lagerbuchse (18) einseitig offene Schlitze (34) zur Bildung des federnden Steges (33) aufweist, der an seinem freien Ende gegenüber der Umfangsfläche (25) der Lagerbuchse (18) vorhandene Rastnase (32) aufweist.

6. Traktorantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Klemmring (29) an seinem äußeren Umfang eine Riffelung oder Verzahnung (35) aufweist.

7. Traktorantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Klemmringe (29) auf einer Stirnfläche (36) vier um 90 Grad versetzt angeordnete und radial ausgerichtete Anschläge (37, 38, 39, 40) aufweisen,

die mit den Rastnasen (31, 32) zur Anlage bringbar sind.

Fig. 1

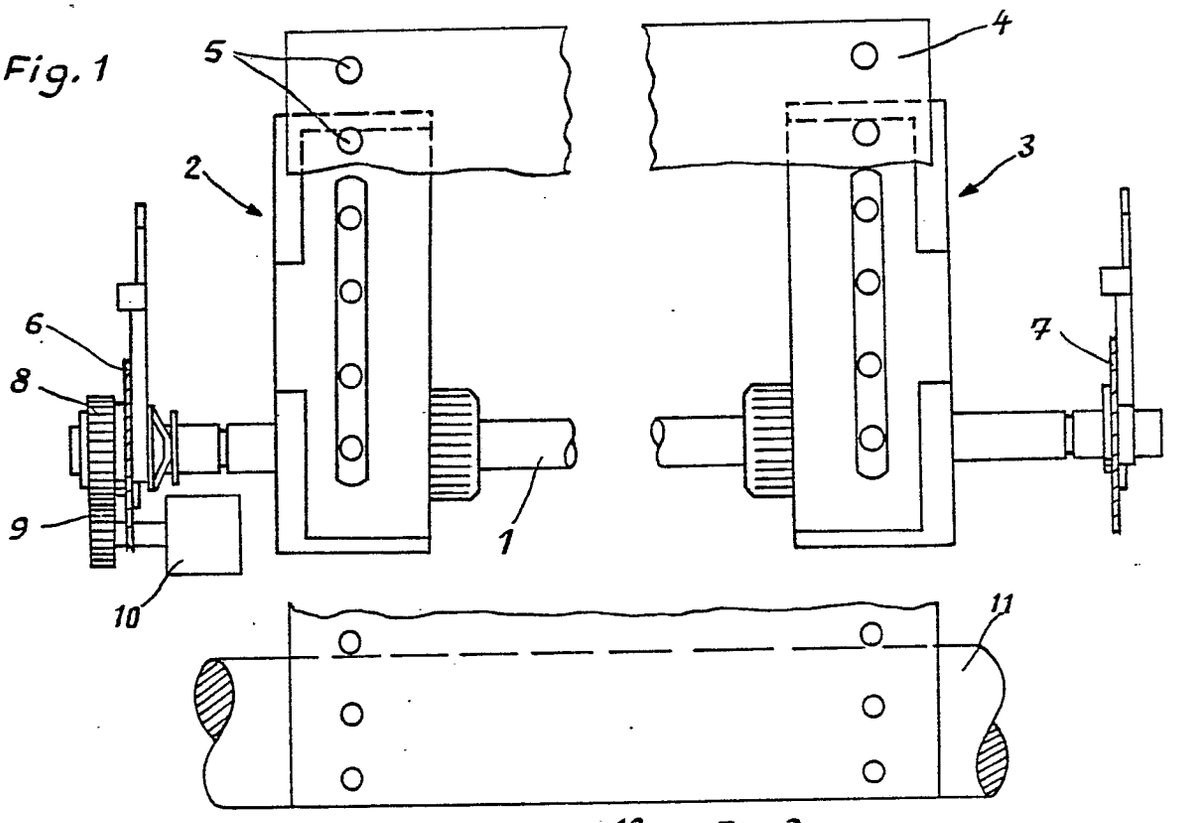


Fig. 2

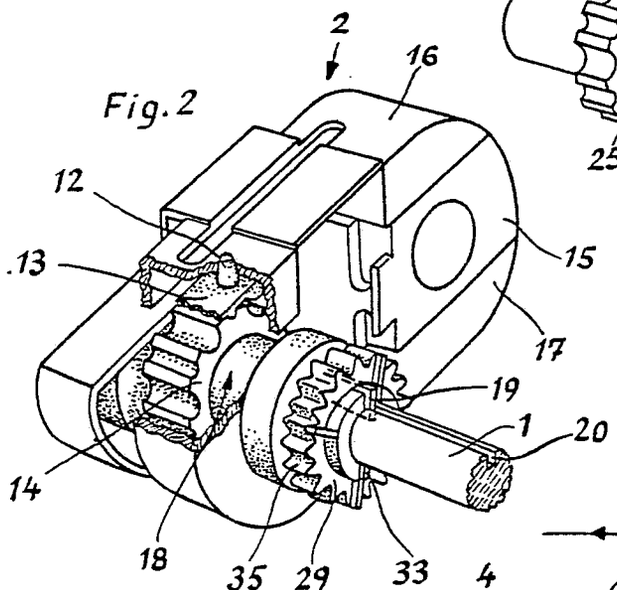


Fig. 3

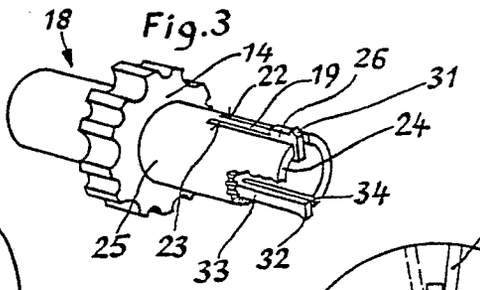


Fig. 4

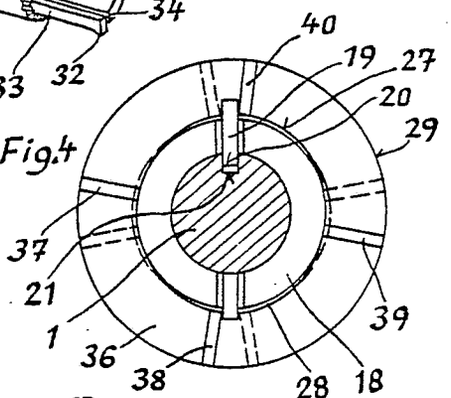
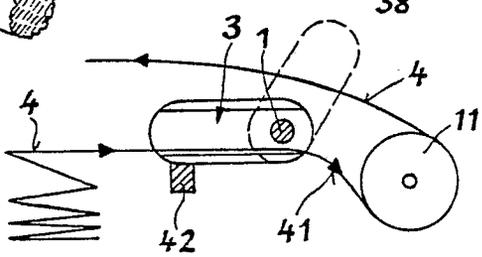


Fig. 5



PS 2115