

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 960 032 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**01.08.2001 Patentblatt 2001/31**

(51) Int Cl.7: **B41J 25/304**, B41J 13/10

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/DE97/00385**

(21) Anmeldenummer: **97915325.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 97/33756 (18.09.1997 Gazette 1997/40)**

(22) Anmeldetag: **03.03.1997**

### (54) **BELEGTRANSPORT- UND ANSCHLAGEINRICHTUNG**

DOCUMENT CONVEYOR AND STOP DEVICE

DISPOSITIF DE TRANSPORT ET DE BUTEE DE DOCUMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE FR GB IT**

• **MALKE, Wolfgang**

**D-13465 Berlin (DE)**

(30) Priorität: **12.03.1996 DE 19609659**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 281 499**

**DE-A- 4 228 765**

**US-A- 4 563 692**

**US-A- 5 172 987**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**01.12.1999 Patentblatt 1999/48**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 14, no. 237 (M-976) [4180] , 21.Mai 1990 & JP 02 063782 A (JUKI CORP), 5.März 1990,

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 14, no. 155 (M-954) [4098] , 26.März 1990 & JP 02 016061 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 19.Januar 1990,

(73) Patentinhaber: **Wincor Nixdorf GmbH & Co KG**  
**33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder:

• **BAITZ, Günter**

**D-13503 Berlin (DE)**

**EP 0 960 032 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

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft den Papiertransport in Druckeinrichtungen mit einem beweglichen Druckkopf.

### Stand der Technik

**[0002]** Dokument EP-A-0 281 499 offenbart eine Anordnung zur Kopplung eines Druckkopfs mit einer Leitrolle in einem Druckgerät, in dem ein in einer Papiertransportbahn befindlicher, in Transportrichtung transportierbarer Beleg mit dem Druckkopf bedruckbar ist, mit den Merkmalen:

- der Druckkopf ist ein geringes Maß senkrecht zur Papiertransportbahn verschieblich gelagert sowie senkrecht zur Transportrichtung und parallel zur Papiertransportbahn positionierbar mit einem Positionierbereich, der an einer Seite den Druckbereich überschreitet,
- außerhalb des Druckbereichs und von diesem wegführend ist eine Gleitfläche angeordnet, auf die eine Steuerfläche des Druckkopfs bei einer von dem Druckbereich wegführenden Positionierung aufläuft und somit den Druckkopf von der Papiertransportbahn wegbewegt.

**[0003]** Bei dem Druckgerät gemäß Dokument EP-A-0 281 499 ist die Leitrolle an der Druckkopfstirnseite drehbar gelagert und liegt auf einem biegsamen, parallel zum Druckwiderlager verlaufenden Band auf, wobei das biegsame Band während des Druckvorgangs auf dem Beleg fest aufliegt.

**[0004]** Insbesondere in Druckern für einzelne Blätter oder Belege muß für den Beleg eine Referenzposition bestimmte werden, wofür ein in die Druckbahn einschwenkbarer Papieranschlag verwendet wird. Ferner ist beim Einlegen ein Spalt zwischen den Papiertransportrollen zu öffnen. Dies wird bislang durch einen jeweils zugeordneten Antrieb, beispielsweise durch Hubmagnete, erreicht.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, die genannten Funktionen ohne eigenen Antrieb bereitzustellen.

### Darstellung der Erfindung

**[0006]** Die Erfindung löst diese Aufgabe, indem der Druckkopf in eine Position außerhalb des Druckbereichs verfährt und dabei einen Hebel betätigt, der ein Einschwenken des Papieranschlages in die Papiertransportbahn bewirkt. Ferner läuft der Druckkopf auf ein ortsfestes Gegenstück auf, sodaß er von dem Druckgegenlager weggedrückt und ein Spalt geöffnet wird, in den das zu bedruckende Material eingefahren werden kann. Gleichzeitig werden durch Winkelhebel und Schubstangen die Papiertransportrollenpaare geöffnet.

Die Anordnung bewirkt zusätzlich eine Druckkopfabstandsregelung.

**[0007]** Es handelt sich also um eine Anordnung, bei der durch Verfahren des Druckkopfs eines Druckwerks auf eine Position außerhalb des Druckbereichs sowohl ein Papieranschlag in die Papiertransportbahn geschwenkt wird als auch durch Absenkung des Druckkopfs ein Spalt sowohl zwischen Druckkopf und Druckwiderlager wie auch zwischen den Papierdruckrollen geöffnet wird, wobei die Kopplung des Druckkopfs bezüglich der Absenkbewegung mit den Papierdruckrollen gleichzeitig eine Druckkopfabstandsregelung ermöglicht.

### 15 Kurzbeschreibung der Zeichnungen

**[0008]** Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Anordnung von Druckkopf(-träger) mit Papiertransport und Papieranschlag,

Fig. 2 einen Auszug betreffend den Papieranschlag aus Sicht des Pfeiles B in Fig. 1.

### 25 Detaillierte Beschreibung einer Ausführung der Erfindung

**[0009]** Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Anordnung gemäß der Erfindung. Hierbei wird ein auf einen Druckkopfträger montierter Druckkopf verwendet. Zur Vereinfachung der Beschreibung wird im folgenden der Begriff Druckkopf synonym für Druckkopfträger verwendet. Der Druckkopf 1 ist senkrecht zur Darstellungsebene auf Führungsstangen 8a, 8b verschiebbar angeordnet und mit einem nicht dargestellten Antrieb für eine Bewegung in dieser Richtung versehen. Gegenüber dem Druckkopf 1 befindet sich ein Druckwiderlager 6, so daß eine Papiertransportbahn 7 vorhanden ist, in der der zu bedruckende Beleg 40 durch nicht gezeigte Leit- und Stützbleche geführt wird. Die Führungsstangen 8a, 8b sind derart mit dem Chassis verbunden, daß der Druckkopf 1 um einige Millimeter in der Darstellungsebene weg von der Papiertransportbahn 7 bewegt werden kann und so der Abstand des Druckkopfes 1 von dem Druckwiderlager 6 verändert werden kann, wie weiter unten beschrieben werden wird.

**[0010]** Der zu bedruckende Beleg 40 ist in einer Anfangsstellung gezeigt. Er wird durch eine Leitrolle 3b, die den Beleg gegen eine Gegenrolle 4b drückt, in Richtung des Pfeiles A vor den Druckkopf transportiert. Weiter in Transportrichtung befinden sich eine zweite Leitrolle 3a und eine dazu gehörige Gegenrolle 4a, die den Transport übernehmen, wenn der Beleg von ihnen erfaßt wurde. Die Gegenrollen 4a, 4b sind über Drehlager mit dem Chassis fest verbunden und werden durch nicht gezeigte Mittel synchron angetrieben. Die Leitrollen 3a und 3b sind über Drehlager 23a, 23b an Winkelhebeln

2a und 2b befestigt. Dabei können auch in bekannter Art Paare von Winkelhebeln verwendet werden, die miteinander durch senkrecht zur Bildebene stehende Stäbe mechanisch starr gekoppelt sind. Vorzugsweise werden hierbei je ein Hebel rechts und links von der Papiertransportbahn verwendet, die durch einen Stab verbunden sind, auf welchem Leitrollen 3a drehbar gelagert sind. Die Winkelhebel 2a, 2b werden ihrerseits über Drehlager 21a, 21b gegenüber dem Chassis gehalten. Durch weitere Drehlager 24a, 24b verkoppelt eine Schubstange 9 die Winkelhebel, so daß die Leitrollen 3a, 3b in gleichem Maße gegen die Gegegenrollen 4a, 4b gedrückt oder von den Gegenrollen abgehoben werden können. Alle Achsen der Lager 21a, 21b, 22a, 22b, 23a, 23b sind parallel zueinander.

**[0011]** Ferner ist ein Papieranschlag 5 vorhanden, der vorzugsweise eine Anschlagfläche 5' senkrecht zur Bildebene aufweist. Der Papieranschlag 5 ist als Hebel ausgebildet, der über ein Drehlager 22b etwa in der Mitte zwischen dem ortsfesten Drehlager 21b und dem Lagerpunkt 23b für die Leitrolle 3b befestigt ist. Durch nicht gezeigte Maßnahmen, beispielsweise ein geeignetes Lager oder einen Doppelhebel, wird vermieden, daß der Papieranschlag aus der gezeigten Ebene ausweicht.

**[0012]** An dem Papieranschlag 5 ist in einigem Abstand von dem Drehpunkt 22b ein Bolzen 13 senkrecht zur Darstellungsebene abstehend angebracht. Dieser Bolzen kann durch einen Mitnehmer 14 eines Schwenkhebels 10 in derselben Richtung A wie der Papiertransport betätigt werden, so daß sich der Papieranschlag 5 in der Darstellungsebene dreht und in die gestrichelt dargestellte Stellung 5" bewegt werden kann.

**[0013]** Der Schwenkhebel 10 ist mittels eines Drehlagers 11 beweglich gelagert, dessen Achse senkrecht zur Papiertransportbahn 7 steht. In Fig. 2 ist der Schwenkhebel 10 aus Sicht des Pfeiles B dargestellt. Der Druckkopf 1 wird durch den nicht gezeigten Antrieb auf den Führungsstangen 8a, 8b in Richtung C verfahren. Dabei liegt die gezeigte Stellung und gleichzeitig die Ausgangsposition des Druckkopfes am linken Druckrand. Durch ein weiteres Verfahren in Richtung des Pfeiles C und vom Druckbereich weg betätigt die Kante 15 eine Rolle 12, wodurch der Schwenkhebel 10 mit dem Mitnehmer 14 den Bolzen 13 betätigt, so daß der Papieranschlag 5' in die Arbeitsposition 5" geschwenkt wird. Da, wie in Fig. 2 dargestellt, der Schwenkhebel 10 einen kurzen Hebelarm an der Rolle 12 und eine langen an dem Mitnehmer 14 aufweist, genügt ein kurzer Weg von wenigen Millimetern Druckkopfverschiebung, um den Papieranschlag 5 in Arbeitsposition 5" zu bringen. Gleichzeitig wird es durch den langen Hebel möglich, den Papieranschlag 5 im Druckbereich anzubringen, obwohl der Druckkopf 1 eine auslösende Bewegung außerhalb des Druckbereichs durchführt.

**[0014]** Eine weitere Bewegung des Druckkopfes 1 in der Richtung C führt bezüglich des Schwenkhebels 10 und damit des Papieranschlags 5, 5' zu keiner Veränderung der durch 5" dargestellten Stellung, da die Rolle

12 nunmehr auf der an die Kante 15 anschließenden Fläche aufliegt. Eine zweite Rolle 30 ist ortsfest in Bezug zum Chassis angebracht und drückt daher bei einer Fortsetzung der Bewegung des Druckkopfs 1 über eine 5 Auflaufschräge 31 den Druckkopf von der Papiertransportbahn 7 weg nach unten. Sie bewirkt damit eine Druckkopfabsenkung. Der Druckkopf 1 ist in einem Lager 22a mit dem Winkelhebel 2a verbunden, so daß letzterer eine Drehung um das feste Lager 21a durchführt und die Leitrolle 3a von der Papiertransportbahn 7 abgehoben wird. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, daß eine Führungsstange 8a sowie zwei Winkelhebel 2a rechts und links von der Papiertransportbahn 7 verwendet werden, in die an der Stelle des Lagers 22a 15 die Führungsstange 8a mit dem Winkelhebel 2a verbunden ist. Diese Verbindung kann fest erfolgen, da bei einer runden Führungsstange 8a (oder einem passenden Lager der Führungsstange 8a im Druckkopf) der Druckkopf 1 eine Drehbewegung um die Achse der Führungsstange durchführen kann. Die zweite Führungsstange 20 8b, die eine Kippbewegung des Druckkopfs verhindert, ist durch ein ähnliches Hebelpaar mit dem Chassis verbunden oder es ist, wie in Fig. 1 angedeutet, durch ein Langloch der Druckkopf verschieblich. Durch die Schubstange 9 wird der zweite Winkelhebel 2b in eine 25 gleiche Bewegung gezwungen, so daß auch die zweite Leitrolle 3b abgehoben wird. Auf diese Art ist die Zuführung für einen zu bedruckenden Beleg 40 geöffnet, welcher auf einem nicht gezeigten Auflagetisch geführt und von dem Benutzer bis an den Papieranschlag 5" geschoben werden kann.

**[0015]** Nachdem beispielsweise durch eine Lichtschranke erkannt wurde, daß der Beleg eingelegt ist, vollführt der Druckkopf 1 eine Bewegung in dem Pfeil C entgegengesetzter Richtung, also zu der Ausgangsposition und zum den Druckpositionen hin. Hierdurch wird zunächst die Druckkopfabsenkung aufgehoben, so daß sich der Druckkopf 1 wieder gegen das Druckwiderlager 6 und die Leitrollen 3a, 3b gegen die Gegenrollen 4a, 4b bewegen. Eine nicht gezeigte Feder erzwingt diese Bewegung und sorgt für einen Andruck der Leitrollen 3a, 3b gegen die Gegenrollen 4a, 4b. Die weitere Rückbewegung des Druckkopfes 1 gibt auch den Schwenkhebel 9 frei, der sich dann durch die auf den Papieranschlag 5 wirkende Schwerkraft oder eine weitere nicht gezeigte Feder zurückbewegt und dazu führt, daß der Papieranschlag 5 aus der Papiertransportbahn 7 geschwenkt wird. Durch Antrieb der Gegenrollen 4a, 4b oder auch der Leitrollen 3a, 3b kann nunmehr der zu bedruckende Beleg zwischen Druckkopf 1 und Druckwiderlager 6 bewegt und dort bedruckt werden.

**[0016]** Durch die Winkelhebel 2a, 2b wird gleichzeitig eine Druckabstandsregelung bewirkt. Indem der Beleg 40 durch seine Dicke die Leitrolle 3a oder 3b von der Gegenrolle 4a bzw. 4b wegdrückt, wird diese Bewegung über das Lager 22a in geringerem Maße auf den Druckkopf 1 übertragen, so daß bei einem dickeren Beleg 40 ein größerer Abstand zwischen Druckkopf 1 und Druck-

widerlager 6 entsteht. Dabei hat sich eine Übersetzung von 2:1 bewährt, indem die den Druckkopf 1 mit dem Winkelhebel 2a verbindenden Lagerachse 22a etwa in der Mitte zwischen dem festen Lager 21a und dem Lager 23a für die Leitrollen 3a, 3b liegt.

**[0017]** Da der Papieranschlag 5 etwa in der Mitte des horizontalen Schenkels des Winkelhebels 2a gelagert ist, können die gleichen Formteile für die Winkelhebel 2a und 2b verwendet werden, welches eine Vereinfachung in der Produktion darstellt.

**[0018]** Die dargestellte bevorzugte Ausführungsform kann auch vereinfacht benutzt werden, indem auf den Winkelhebel 2b im Bereich des Papieranschlags 5 sowie die Schubstange 9 verzichtet wird und die Gegenrolle 3b permanent durch eine Federung gegen die Antriebsrolle 4b gedrückt wird. Es verbleibt die Druckkopfablenkung durch die Rolle 30 und die Abstandsregelung durch den Winkelhebel 2a im Bereich des Druckkopfs 1 in Zusammenspiel mit den dortigen Antriebsrollen 4a, Gegenrollen 3b und dem Winkelhebel 2a. Bei dieser Lösung ist die Federung für das Rollenpaar 3b, 4b weniger kräftig als die für das mit dem Druckkopf gekoppelte Rollenpaar 3a, 4a. Wird ein ausreichend steifer Beleg eingeführt, so kann er unter Auseinanderdrücken der Rollen bis zum Anschlag geschoben werden und nach Absenkung des Anschlaglineals bis zu dem anderen, mit dem Druckkopf gekoppelten Rollenpaar transportiert werden, welches dann den Transport bestimmt.

**[0019]** Die Rollen 12 und 30 können auch durch entsprechend gestaltetet und geschmierte Gleitflächen ersetzt werden, wenn der Druckkopfantrieb entsprechend ausgelegt ist.

## Patentansprüche

1. Anordnung zur Kopplung eines Druckkopfs (1) mit einer oder mehreren Leitrollen (3a) in einem Druck- oder Schreibgerät, in dem ein in einer Papiertransportbahn (7) befindlicher, in Transportrichtung (A) transportierbarer Beleg (40) mit dem Druckkopf (1) bedruckbar ist, mit den Merkmalen:

- Der Druckkopf (1) ist ein geringes Maß senkrecht zur Papiertransportbahn (7) verschieblich gelagert sowie senkrecht zur Transportrichtung (A) und parallel zur Papiertransportbahn (7) positionierbar mit einem Positionierbereich, der mindestens an einer Seite den Druckbereich überschreitet,
- an einen Hebel (2a), der mittels eines ersten ortsfesten Lagers (21a) um eine zur Ebene der Papiertransportbahn (7) parallelen und zur Transportrichtung (A) senkrechten Achse drehbar ist, ist die Leitrolle (3a) mittels eines zweiten Lagers (23a) mit zum ersten Lager (21a) paralleler Drehachse gelagert;

- zwischen dem ersten Lager (21a) und dem zweiten Lager (23a) trägt der Hebel ein drittes Lager (22a) mit gleichfalls zu den anderen Lagern paralleler Drehachse, welches kraftschlüssig mit dem Druckkopf (1) derart verbunden ist, daß eine Bewegung der Leitrolle (3a) senkrecht zur Ebene der Papiertransportbahn (7) mit einer proportional geringeren Bewegung des Druckkopfs (1) in der gleichen Richtung zwangsläufig gekoppelt ist;

- außerhalb des Druckbereichs und von diesem wegführend ist eine Gleitfläche oder Rolle (30) angeordnet, auf die eine Steuerfläche des Druckkopfs (1) bei einer von dem Druckbereich wegführenden Positionierung aufläuft und somit den Druckkopf (1) von der Papiertransportbahn (7) wegbewegt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei zwei gleiche Hebel (2a) an beiden Seiten der Papiertransportbahn (7) liegen, durch eine Verbindungsstange (9) an dem Ort der zweiten Lager (23a) verbunden sind und eine oder mehrere Leitrollen (3a) auf der Verbindungsstange drehbar gelagert sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei zwei gleiche Hebel (2a) an beiden Seiten der Papiertransportbahn (7) liegen und an den Stellen der dritten Lager (22a) eine Führungsstange für den Druckkopf mit den Hebeln (2a) verbunden ist.

4. Anordnung nach Anspruch 3, wobei der Druckkopf auf der Führungsstange um deren Achse drehbar gelagert ist und die Führungsstange an den Stellen der dritten Lagerachse 22a fest mit jedem der Hebel (2a) verbunden ist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei ein zweiter Hebel (2b) eine zweite Leitrolle (3b) in wirkungsmäßig gleicher Art wie der erste Hebel (2a) die erste Leitrolle (3a) mit zueinander parallelen Lagerachsen lagert und beide Hebel (2a, 2b) als Winkelhebel ausgebildet sind, welche durch eine Schubstange (9) bewegungsgekoppelt sind.

6. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Papieranschlag (5, 5', 5'') für die Kante des Belegs (40) mit dem zusätzlichen Merkmal:

- der Papieranschlag (5', 5'') bildet das eine Ende eines Hebelwerks (5, 22a, 13, 14, 10, 11, 12), dessen anderes Ende (12) durch den Druckkopf in einer 10 Position außerhalb des Druckbereichs betätigbar ist, wodurch ein Einschwenken des Papieranschlags (5', 5'') in die Papiertransportbahn bewirkt wird.

7. Anordnung nach Anspruch 6, wobei das Hebelwerk aus einem Papieranschlaghebel (5, 5', 5'') und einem Schwenkhebel (10) besteht und

- der Papieranschlaghebel (5) eine Anschlagfläche (5', 5'') besitzt, welche durch Drehung des Papieranschlaghebels (5) um eine Achse (22b) parallel zur Ebene der Papiertransportbahn (7) und senkrecht zur Transportrichtung (A) in die Papiertransportbahn (7) schwenkbar ist und 5 10
- ein Schwenkhebel (10) eine Drehachse (11) senkrecht zur Ebene der Papiertransportbahn (7) besitzt, welche den Schwenkhebel in einen kurzen und einen langen Hebelarm unterteilt, und der lange Hebelarm über einen Mitnehmer (14) den Papieranschlag (5, 5', 5'') betätigt und der kurze Hebelarm durch den Druckkopf (1) mittels einer Positionierung außerhalb des Druckbereichs betätigbar ist. 15 20

8. Anordnung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der Druckkopf bei einer von dem Druckbereich wegführenden Positionierbewegung zunächst den Papieranschlag (5, 5', 5'') betätigt und sodann die Absenkung erleidet. 25

9. Anordnung nach Anspruch 8, wobei mindestens zwei gleiche Winkelhebel (2a, 2b) verwendet werden, an deren zwischen dem ortfesten Lager (21a, 21b) und dem Lager für die jeweilige Leitrolle (23a, 23b) liegenden jeweiligen dritten Lagerachse (22a, 22b) bei dem einen der beiden Winkelhebel (2a) der Druckkopf (1) und bei dem anderen (2b) der Papieranschlag (5) angreift. 30 35

## Claims

1. Arrangement for coupling a print head (1) to one or more guide rollers (3a) in a printer or recorder, in which a document (40) that is located on a paper transport path (7) and can be transported in transport direction (A) can be printed by the print head (1), having the features: 40 45

- the print head (1) is mounted such that it can be displaced by a small amount perpendicular to the paper transport path (7) and can be positioned perpendicular to the transport direction (A) and parallel to the paper transport path (7), with a positioning range which extends beyond the printing area, at least on one side; 50
- on a lever (2a) which can be rotated by means of a first fixed-position bearing (21a) about an axis parallel to the plane of the paper transport path (7) and perpendicular to the transport di- 55

rection (A), the guide roller (3a) is mounted by means of a second bearing (23a) with an axis of rotation parallel to the first bearing (21a);

- between the first bearing (21a) and the second bearing (23a), the lever bears a third bearing (22a) with an axis of rotation likewise parallel to the other bearings, which is connected to the print head (1) by a force fit in such a way that a movement of the guide roller (3a) perpendicular to the plane of the paper transport path (7) is positively coupled to a proportionally smaller movement of the print head (1) in the same direction;
- outside the printing area and leading away from it, there is arranged a sliding surface or roller (30), onto which a control surface of the print head (1) runs during a positioning action leading away from the printing area, and therefore moves the print head (1) away from the paper transport path (7).

2. Arrangement according to Claim 1, two similar levers (2a) being located on both sides of the paper transport path (7) and being connected by a connecting rod (9) at the location of the second bearing (23a), and one or more guide rollers (3a) being rotatably mounted on the connecting rod.

3. Arrangement according to Claim 1 or 2, two similar levers (2a) being located on both sides of the paper transport path and, at the locations of the third bearings (22a), a guide rod for the print head being connected to the levers (2a).

4. Arrangement according to Claim 3, the print head being mounted on the guide rod such that it can rotate about its axis and, at the locations of the third bearing axis (22a), the guide rod being firmly connected to each of the levers (2a).

5. Arrangement according to one of Claims 1 to 4, a second lever (2b) bearing a second guide roller (3b) in effectively the same way as the first lever (2a) bears the first guide roller (3a), with mutually parallel bearing axes, and both levers (2a, 2b) being designed as angled levers which are coupled in terms of movement by a thrust rod (9).

6. Arrangement according to one of the preceding claims, having a paper stop (5, 5', 5'') for the edge of the document (40) and having the additional feature:

- the paper stop (5, 5'') forms one end of a lever mechanism (5, 22a, 13, 14, 10, 11, 12), whose other end (12) can be operated by the print head in a position outside the printing area, which has the effect of pivoting the paper stop

(5', 5") into the paper transport path.

7. Arrangement according to Claim 6, the lever mechanism comprising a paper stop lever (5, 5', 5") and a pivoting lever (10) and
  - the paper stop lever (5) having a stop face (5', 5") which can be pivoted into the paper transport path (7) by rotation of the paper stop lever (5) about an axis (22b) parallel to the plane of the paper transport path (7) and perpendicular to the transport direction (A), and
  - a pivoting lever (10) having an axis of rotation (11) perpendicular to the plane of the paper transport path (7), the said axis subdividing the pivoting lever into a short and a long lever arm, and the long lever arm operating the paper stop (5, 5', 5") via a driver (14), and the short lever arm being capable of being operated by the print head (1) by being positioned outside the printing area.
8. Arrangement according to either of Claims 6 and 7, the print head, during a positioning movement leading away from the printing area, first operating the paper stop (5, 5', 5") and then being lowered.
9. Arrangement according to Claim 8, at least two similar angled levers (2a, 2b) being used, on whose respective third bearing axis (22a, 22b), located between the fixed-position bearing (21a, 21b) and the bearing for the respective guide roller (23a, 23b), the print head (1) acts in the case of one of the two angled levers (2a), and the paper stop (5) acts in the case of the other angled lever (2b).

## Revendications

1. Dispositif de couplage d'une tête (1) d'impression à un ou plusieurs galets (3a) de renvoi dans un appareil d'impression ou d'enregistrement, dans lequel un document (40) qui se trouve dans une voie (7) de transport du papier et qui peut être transporté dans une direction (A) de transport peut être imprimé par la tête (1) d'impression, comportant les caractéristiques :
  - la tête (1) d'impression est montée coulissante dans une petite mesure perpendiculairement à la voie (7) de transport du papier et peut être mise en position perpendiculairement à la direction (A) de transport et parallèlement à la voie (7) de transport du papier en ayant une zone de positionnement qui dépasse au moins d'un côté la zone d'impression,
  - le galet (3a) de renvoi est monté sur un levier (2a), qui, au moyen d'un premier palier (21a) à

poste fixe, est monté tournant par rapport à un axe parallèle au plan de la voie (7) de transport de papier et perpendiculaire à la direction (A) de transport, au moyen d'un deuxième palier (23a) ayant un axe de rotation parallèle au premier palier (21a) ;

- entre le premier palier (21a) et le deuxième palier (23a), le levier porte un troisième palier (22a) qui a un axe de rotation également parallèle aux autres paliers et qui est relié par liaison positive à la tête (1) d'impression de telle manière qu'un déplacement du galet (3a) de renvoi perpendiculairement au plan de la voie (7) de transport du papier est couplé obligatoirement à un déplacement proportionnellement plus petit de la tête (1) d'impression dans la même direction ;
  - il est disposé à l'extérieur de la zone d'impression une surface de glissement ou un galet (30) qui éloigne de la zone d'impression et sur laquelle ou sur lequel une surface de commande de la tête (1) d'impression arrive en cas de mise en position éloignant de la zone d'impression et donc éloigne la tête d'impression de la voie (7) de transport du papier.
2. Dispositif suivant la revendication 1, deux leviers (2a) identiques se trouvant de part et d'autre de la voie (7) de transport du papier, étant reliés par une tige (9) de liaison à l'emplacement du deuxième palier (23a) et un ou plusieurs galets (3a) de renvoi étant montés tournants sur la tige de liaison.
  3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, deux leviers (2a) identiques se trouvant de part et d'autre de la voie (7) de transport du papier et, aux emplacements des troisièmes paliers (22a), une tige de guidage pour la tête d'impression étant reliée aux leviers (2a).
  4. Dispositif suivant la revendication 3, la tête d'impression étant montée sur la tige de guidage tournante par rapport à son axe et la tige de guidage étant reliée aux emplacements du troisième axe (22a) de palier de manière fixe à chacun des leviers (2a).
  5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, un deuxième levier (2b) soutenant un deuxième galet (3b) de renvoi de la même façon du point de vue de l'action dont le premier levier (2a) soutien le premier galet (3a) de renvoi, avec des axes de palier parallèles les uns aux autres et les deux leviers (2a, 2b) étant réalisés en leviers coudés qui sont couplés dans leurs déplacements par une bielle (9).
  6. Dispositif suivant l'une des revendications des revendications précédentes, comportant une butée

(5, 5', 5") de papier pour le bord du document (40),  
comportant la caractéristique supplémentaire :

- la butée (5', 5") de papier forme l'une des extrémités d'un mécanisme (5, 22a, 13, 14, 10, 11, 12) de levier dont l'autre extrémité (12) peut être actionnée par la tête d'impression en une position à l'extérieur de la zone d'impression, ce qui provoque un basculement de la butée (5', 5") pour le papier dans la zone de transport du papier. 5 10
7. Dispositif suivant la revendication 6, le mécanisme de levier étant constitué d'un levier (5, 5', 5") de butée pour le papier et d'un levier (10) pivotant et 15
- le levier (5) de butée pour le papier comportant une surface (5', 5") de butée qui peut être basculée dans la voie (7) de transport du papier par rotation du levier (5) de butée pour le papier par rapport à un axe (22b), parallèlement au plan de la voie (7) de transport du papier et perpendiculairement à la direction (A) de transport, et 20
  - un levier (10) pivotant perpendiculairement au plan de la voie (7) de transport du papier, un axe (11) de rotation qui subdivise le levier pivotant en un petit bras de levier et un grand bras de levier, et le grand bras de levier actionne par l'intermédiaire d'un dispositif (14) d'entraînement la butée (5, 5', 5") pour le papier et le petit bras de levier peut être actionné par la tête (1) d'impression au moyen d'une mise en position à l'extérieur de la zone d'impression. 25 30 35
8. Dispositif suivant l'une des revendications 6 ou 7, la tête d'impression actionnant, pour un déplacement de mise en position l'éloignant de la zone d'impression, d'abord la butée (5, 5', 5") pour le papier et subissant ensuite l'abaissement. 40
9. Dispositif suivant la revendication 8, dans lequel on utilise au moins deux leviers (2a, 2b) coudés identiques, sur le troisième axe (22a, 22b) de palier associé, se trouvant entre le palier (21a, 21 b) à poste fixe et le palier pour le galet (23a, 23b) de renvoi associé, duquel attaque la tête (1) d'impression pour l'un des deux leviers (2a) coudés et la butée (5) pour le papier pour l'autre levier (2b) coudé. 45 50

55

