

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89201155.2

51 Int. Cl.4: **B41J 13/28**

22 Anmeldetag: 05.05.89

30 Priorität: 13.05.88 DE 3816365

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: **Philips Patentverwaltung GmbH**
Wendenstrasse 35 Postfach 10 51 49
D-2000 Hamburg 1(DE)

84 DE

Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

84 FR GB IT SE

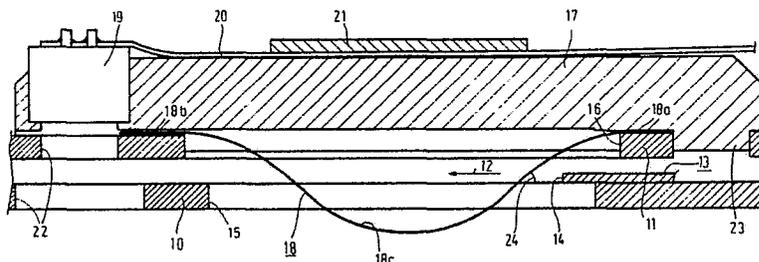
72 Erfinder: **Eicher, Helmut**
Hubertusstrasse 49
D-5963 Wenden 4(DE)

74 Vertreter: **Erdmann, Anton et al**
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 105149
D-2000 Hamburg 1(DE)

54 **Anordnung zur Positionsanzeige einer Kante eines blattförmigen Datenträgers.**

57 Eine Anordnung zur Positionsanzeige einer Kante eines Blattes, das zwischen einem unteren und einem oberen Leitblech eines Druckwerkes hindurchtransportiert wird, kann dadurch vereinfacht und in ihrer Anzeigegenauigkeit erhöht werden, daß ein sich in Transportrichtung erstreckendes, mit einer Ausbauchung in den Zwischenraum beider Leitbleche ragendes elastisches Band vorgesehen ist, dessen Anfang festgelegt und dessen Ende gleitend gelagert ist, wobei ein ortsfest gelagerter elektrischer Sensor vorgesehen ist, der bei Bewegung des Bandes durch dessen Ende aktivierbar ist.

EP 0 341 786 A2



Anordnung zur Positionsanzeige einer Kante eines blattförmigen Datenträgers

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Positionsanzeige einer Kante eines blattförmigen Datenträgers, der zwischen einem unteren und einem oberen Leitblech eines Druckwerkes, z.B. eines Nadeldruckers, hindurchtransportiert wird.

Eine Anordnung der eingangs genannten Art ist z.B. durch die DE-OS 35 35 964 bekannt geworden. Die bekannte Bauart zeigt eine Einzugsvorrichtung für in eine Buchungsmaschine einzuziehende blattförmige Datenträger. Diese Vorrichtung besitzt eine Eingabeauflage für die Datenträger und Fühlhebel, die in einer zur Einzugsrichtung senkrechten Linie angeordnet sind und die Ausrichtlage der Vorderkante eines eingelegten Datenträgers detektieren. Dabei werden in der Endanschlagstellung der Fühlarme über Betätigungsarme Meldeschalter betätigt, bei deren gleichzeitiger Betätigung der Einzugsvorgang ausgelöst wird. Bei einer derartigen mechanischen Abtastung mittels eines Hebelgestänges und eines zu betätigenden Mikroschalters ergibt sich eine große Schalthysterese und ein großer Justageaufwand, ferner ist relativ viel Platz erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Art zu vereinfachen und die Anzeigegegenauigkeit zu erhöhen. Diese Aufgabe wird bei einer Anordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß ein in Transportrichtung sich erstreckendes, mit einer Ausbauchung in den Zwischenraum beider Leitbleche ragendes elastisches Band vorgesehen ist, dessen Anfang - in Transportrichtung gesehen - festgelegt und dessen Ende gleitend gelagert ist, und daß ein ortsfest gelagerter elektrischer Sensor vorgesehen ist, der bei einer Bewegung des Bandes durch dessen Ende aktivierbar ist. Bei der vorliegenden Erfindung wird somit zur Erkennung der Kante des blattförmigen Datenträgers ein vorgebogenes Schaltband verwendet, das vorzugsweise aus dünnem Metallblech gefertigt ist und dessen Ausbauchung durch den vorantransportierten Datenträger gestreckt wird. Diese Längenänderung des Schaltbandes wird dazu benutzt, den Sensor zu aktivieren. Die Vorteile der Erfindung liegen in der besonders flachen Bauweise, der einfachen Montagetechnik, die frei von mechanischen Justagen ist, und der hohen Schaltgenauigkeit sowie der universellen Einsetzbarkeit elektrischer Sensoren durch nur geringfügige Modifikationen. Vorzugsweise befindet sich die Befestigungs- und Gleitstelle des Bandes an der Oberseite des oberen Leitbleches, wobei beide Leitbleche im Bereich der Ausbauchung mit einer Aussparung versehen sind. Die Aussparungen erlauben eine ungehinderte Erstreckung der Ausbauchung. Eine einfache Bauweise

ergibt sich dadurch, daß ein auf das obere Leitblech aufsetzbares Gehäuse vorgesehen ist, welches an seiner Unterseite das am Anfang befestigte und am Ende gleitbar gelagerte elastische Band aufweist und im Bereich der Kante des gleitbaren Endes den am Gehäuse ortsfest gelagerten Sensor enthält. Bei dieser Bauart sind der Sensor und das elastische, ausgebauchte Band an einem gesonderten Bauteil, nämlich dem Gehäuse, befestigt. Dieses kann auf einfache Weise auf das obere Leitblech aufgesetzt werden, z.B. in einer Öffnung des oberen Leitbleches durch Einschnappen befestigt werden.

In der Zeichnung ist in der Figur ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt. Mit 10 ist ein unteres und mit 11 ein oberes Leitblech einer Papierleitvorrichtung eines nicht dargestellten Druckers bezeichnet. Zwischen den beiden Leitblechen 10 und 11 wird in Transportrichtung 12 ein Papierblatt 13 transportiert, dessen Vorderkante mit 14 bezeichnet ist. Das untere Leitblech ist mit einer Aussparung 15 und das obere Leitblech mit einer Aussparung 16 versehen. Mit 17 ist ein Gehäuse bezeichnet, an dessen Unterseite ein elastisches, als Schaltband ausgebildetes Metallband angeordnet ist. In Transportrichtung 12 gesehen ist der Anfang 18 a des Bandes 18 an der Gehäuseunterseite befestigt, während das Ende 18 b zwischen der Unterseite des Gehäuses 17 und dem oberen Leitblech 11 gleitend in Transportrichtung 12 gelagert ist. Das Schaltband 18 erstreckt sich mit einer Ausbauchung 18 c durch beide Aussparungen 15,16 des unteren und des oberen Leitbleches 10,11. Ein elektrischer Sensor 19 ist im Bereich des gleitbaren Endes 18 b des Schaltbandes 18 angeordnet und über elektrische Leitungen 20 mit einer nicht dargestellten Meldevorrichtung verbunden. Mit 21 ist eine Montageklemme und mit 22 sind Öffnungen für den als Reflexlichtschranke ausgebildeten Sensor 19 bezeichnet. Das Gehäuse 17 ragt mit einem gleichzeitig zum Einhängen des Bandes 18 dienenden Justierzapfen 23 in eine Öffnung des oberen Leitbleches 11. Das elastische Band 18 bildet mit dem unteren Leitblech 10 einen spitzen Winkel 24, so daß der in Richtung 12 einlaufende Datenträger 13 immer am unteren Leitblech entlanggeführt wird.

Mit einer derartigen Anordnung ist z.B. auf nachfolgend beschriebene Weise eine einfache und genaue Justierung möglich. Durch das in den Winkel 24 einlaufende Papierblatt 13 wird das Band 18 gestreckt und bewirkt bei einer bestimmten Auslenkung des Bandendes 18 b eine Aktivierung des Sensors 19, wodurch z.B. ein Schaltvor-

gang ausgelöst wird. Sensor 19 und Bandende 18 b sind so zueinander angeordnet, daß die Aktivierung bei einem bestimmten Gerät immer bei der gleichen Auslenkung des Bandendes 18 b erfolgt. Nach der Aktivierung des Sensors 19 werden beim Weitertransport des Datenträgers 13 die Schritte gezählt, um die der Datenträger 13 bis zum Erreichen der ersten Druckposition weitertransportiert werden muß.

Wichtig ist die hohe Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes und die Unabhängigkeit von der Beschaffenheit des Datenträgers (z.B. durchsichtige Folie). Der Schaltzeitpunkt ist bei jedem Gerät von verschiedenen Faktoren abhängig (z.B. von der jeweils vorhandenen Ausbauchung des Bandes, vom Abstand der Papierleitbleche zueinander), innerhalb eines Gerätes jedoch konstant. Ebenso ist der Transportweg vom Schaltzeitpunkt bis zum Erreichen der ersten Druckposition toleranzbehaltet, (z.B. durch die Position der Ausstanzung für das Sensorgehäuse 17 im oberen Leitblech 11 und durch die Einbaulage der Leitbleche 10,11 selbst). Um den exakten Papierweg (zählbar in Schritten eines antreibenden Schrittmotors) vom Schaltzeitpunkt bis zur ersten Druckposition zu erhalten, wird dieser als Anzahl Transportschritte für jedes Gerät (Drucker) individuell ausgezählt und als Konstante in einem Druckerprogramm abgespeichert. Durch ein solches Verfahren wird eine ganze Toleranzkette eliminiert.

Ansprüche

1. Anordnung zur Positionsanzeige einer Kante eines blattförmigen Datenträgers, der zwischen einem unteren und einem oberen Leitblech eines Druckwerkes, z.B. eines Nadeldruckers, hindurchtransportiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein sich in Transportrichtung (12) erstreckendes, mit einer Ausbauchung (18 c) in den Zwischenraum beider Leitbleche (10,11) ragendes elastisches Band (18) vorgesehen ist, dessen Anfang (18 a) - in Transportrichtung (12) gesehen - festgelegt und dessen Ende (18 b) gleitend gelagert ist, und daß ein ortsfest gelagerter elektrischer Sensor (19) vorgesehen ist, der bei Bewegung des Schaltbandes (18) durch dessen Ende (18 b) aktivierbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungs- und Gleitstelle des Schaltbandes (18) an der Oberseite des oberen Leitbleches (11) angeordnet sind und daß beide Leitbleche (10,11) im Bereich der Ausbauchung (18 c) mit Aussparungen (15,16) versehen sind.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein auf das obere Leitblech (11) aufsetzbares Gehäuse (17) vorgesehen ist, welches an seiner Unterseite das am Anfang (18 a) bestigte und am Ende (18 b) gleitbar gelagerte elastische Schaltband (18) aufweist und im Bereich der Kante des gleitbaren Endes (18 b) den am Gehäuse (17) ortsfest gelagerten Sensor (19) enthält.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse in eine Öffnung (16) des oberen Leitbleches (11) einschnappbar befestigt ist und mit einem in das obere Leitblech (11) ragenden Justierzapfen (23) versehen ist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch ein elastisches Metallband.

