


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 83103729.6


 Int. Cl.³: B 41 J 35/00


 Anmeldetag: 18.04.83


 Priorität: 20.04.82 DE 3214548


 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, Berlin und München Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

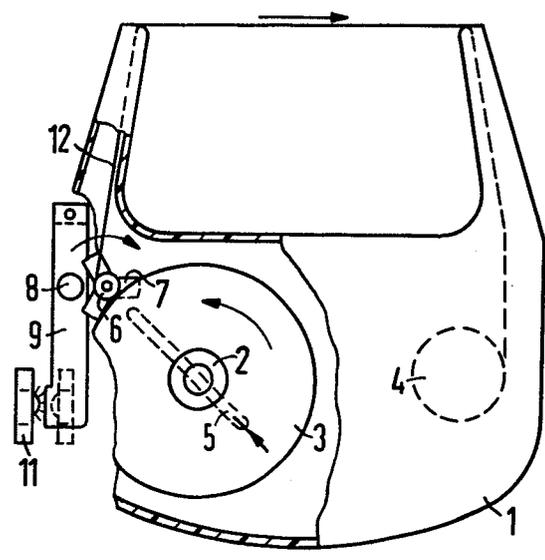

 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.10.83
 Patentblatt 83/43


 Benannte Vertragsstaaten: CH FR GB IT LI NL SE


 Erfinder: **Külzer, Peter, Flurweg 14, D-8031 Wessling/Hochstadt (DE)**


Vorrichtung zur Transportüberwachung eines Farbbandes in einer Farbbandkassette.


 Zur Transportüberwachung des Farbbandes in einer Farbbandkassette wird das Farbband über eine Umlenkrolle geführt, die als Flügelrad ausgebildet ist. Die Bewegung des Flügelrades wird über eine mechanische oder elektro-optische Abtasteinrichtung abgetastet. Nach Erreichen eines bestimmten Abspulzustandes der Vorratsspule gerät der Kern der Vorratsspule in den Eingriffsbereich des Flügelrades, wodurch ein Restvorrat an Farbband angezeigt wird. Der Restvorrat an Farbband kann bei blockiertem Flügelrad vollends von der Vorratsspule abgespult werden.



EP 0 092 212 A2

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen:
VPA 82 P 1299 E

Vorrichtung zur Transportüberwachung eines
Farbbandes in einer Farbbandkassette

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Transport-
überwachung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei Druckeinrichtungen, wie Schreibmaschinen oder Büro-
5 maschinen, die mit Farbbandkassetten arbeiten, ist es
notwendig, den Farbbandtransport zu überwachen, um bei
Transportstörungen oder Bandriß des Farbbandes den
Abdruck von weiteren Zeichen zu unterbinden.

10 Zu diesem Zweck ist es allgemein bekannt, das Farbband
direkt abzutasten, wobei es für eine Bandende-Voran-
zeige einer zusätzlichen Einrichtung bedarf. Außerdem
sind derartige Abtastvorrichtungen im allgemeinen auf-
wendig ausgestaltet.

15

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur
Transportüberwachung eines in einer Kassette gelagerten
bandförmigen Trägers, z.B. eines Farbbandes, bereitzu-
stellen, die einfach ausgebildet ist und die ohne zu-
20 sätzlichen Aufwand auch eine Bandendevoranzeige er-
möglichst.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs
genannten Art gemäß dem kennzeichnenden Teil des
25 Patentanspruches 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Aus-
führungsformen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch das Zusammenwirken des Vorratswickels mit einer mit einem Flügelrad versehenen Umlenkrolle, die wiederum mechanisch oder optisch abgetastet wird, kann der Transport eines Farbbandes besonders einfach überwacht werden. Die Vorratsspule befindet sich dabei über das 5 Farbband in reibschlüssiger Verbindung mit der Umlenkrolle. Die Vorratsspule selbst ist in Schlitzen des Kassettengehäuses verschieblich gelagert. Bei einer bestimmten Bandrestlänge gerät der Kern der Vorratsspule 10 in den Drehbereich des Flügelrades, wodurch dieses formflüssig angehalten wird. Durch das Ausbleiben der Signale der Abtasteinrichtung wird der Bandstillstand erkannt. Die Restlänge kann jedoch noch von der Vorratsspule abgespult werden, da nur das Flügelrad und nicht das 15 Band selbst angehalten wird, wobei das Band über die mit dem Flügelrad verbundene Umlenkrolle gleitet.

Die Abtastung der Bewegung des Flügelrades kann einerseits in einfacher Weise über einen Fühldorn mechanisch 20 erfolgen, andererseits über einen als optoelektronische Fühleinrichtung ausgebildeten Reflektionabtaster.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beispielsweise näher 25 beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Farbbandkassette mit der Transportüberwachungsvorrichtung, teilweise in Schnittdarstellung, 30

Fig. 2 eine Seitenansicht einer in einer Kassetteneinrichtung eingelegten Farbbandkassette teilweise in Schnittdarstellung und

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Eingriffsverhältnisse zwischen dem Flügelrad und der Vorratsspule bei Bandendevoranzeige. 35

Eine Farbbandkassette 1 enthält eine Vorratsspule mit einem auf einem Wickelkern 2 befindlichen Vorratswickel 3 und einer Aufnahmespule 4. Die Vorratsspule ist dabei in Schlitten 5 des Kassettengehäuses verschieblich geführt und befindet sich in reibschlüssiger Verbindung mit einer Umlenkrolle 6. Über eine hier nicht dargestellte, die Aufnahmespule 4 antreibende elektromotorische Einrichtung wird im Druckbetrieb das Farbband von dem Vorratswickel 3 abgewickelt, über die Umlenkrolle 6
10 umgelenkt und auf der Aufnahmespule 4 aufgespult.

Zur Transportüberwachung des Farbbandes im Druckbetrieb und zur Bandendevoranzeige ist eine Vorrichtung zur Transportüberwachung angeordnet, die aus einem mit der
15 Umlenkrolle 6 verbundenen Flügelrad 7 mit jeweils drei Betätigungselementen und einer die Bewegung dieser Betätigungselemente abtastende und in ein elektrisches Signal umsetzende Abtasteinrichtung. Diese Abtasteinrichtung besteht im wesentlichen aus einem kegelförmigen
20 Fühldorn 8, der auf einem im Boden der Kassettenaufnahme angeordneten Federplatte 9 befestigt ist. Die Federplatte 9 weist an ihrem Ende eine Lasche 10 auf, die in die Signalstrecke einer Lichtschranke 11 eingreift.

25 Bei der Bewegung des Farbbandes von der Vorratsspule zur Aufwickelspule über die elektromotorische Einrichtung der Aufwickelspule 4 wird über das Farbband 12 die Umlenkrolle 6 mit dem Flügelrad 7 bewegt. Die Flügel (Betätigungselemente) des Flügelrades 7 gleiten über den
30 Kegelstumpf des Fühldornes 8 und drücken den Fühldorn und damit die Lasche 10 in die Signalstrecke der Lichtschranke 11 (gestrichelt dargestellt). Die von der Lichtschranke 11 ausgehenden Signale werden über eine hier nicht dargestellte Schaltungsanordnung ausgewertet. Wird

die Bewegung des Farbbandes 12 durch Bandriß oder durch Verklemmen unterbrochen, so erfolgt keine weitere Betätigung der Lichtschranke 11 und die nachfolgende Auswerteschaltung meldet diese Störung.

5

Beim Abwickeln der Vorratsspule bewegt sich die Vorratsspule unter der Wirkung einer hier nicht dargestellten Feder mit ihrem Wickelkern 2 entlang des Führungsschlitzes 5 des Kassettengehäuses. Nach Erreichen eines bestimmten
10 Abspulzustandes der Vorratsspule gerät entsprechend der Darstellung der Fig.3 der Kern 2 der Vorratsspule in den Eingriffsbereich des Flügelrades 7, wodurch das Flügelrad 7 blockiert wird. Durch das Ausbleiben der Signale der Lichtschranke 11 wird der Bandstillstand und damit
15 vor dem eigentlichen vollständigen Verbrauch des Farbbandes ein gewisser Restvorrat an Farbband angezeigt. Dieser Restvorrat an Farbband kann trotz der Blockierung des Flügelrades 7 weiter abgespult werden, wobei das Farbband 12 über die blockierte Führungsrolle 6 gleitet.

20

Anstelle der mechanischen Überwachung des Farbbandtransportes über den Führungsdorn 8 kann die Abtastung der Bewegung des Flügelrades 7 auch direkt über einen allgemein bekannten, hier nicht dargestellten Reflexions-
25 abtaster erfolgen.

6 Patentansprüche

3 Figuren

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Transportüberwachung eines, über eine sich in reibschlüssiger Verbindung mit in Schlitzen eines Kassettengehäuses verschieblich gelagerten Vorratsspule befindlichen Umlenkrolle geführten, von der Vorratsspule zu einer Aufwickelspule bewegten, bandförmigen Trägers, insbesondere eines Farbbandes, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit der Umlenkrolle (6) formschlüssig verbundenes, im axialen Abstand zur Achse der Umlenkrolle (6) angeordnetes Betätigungselement (7) und eine die Bewegung des Betätigungselementes abtastende und in ein elektrisches Signal umsetzende Abtasteinrichtung vorgesehen sind, wobei die Vorratsspule (2,3) und die Umlenkrolle (6) innerhalb des Kassettengehäuses derart angeordnet sind, daß nach Erreichen eines bestimmten Abspulzustandes der Vorratsspule (2,3) der Kern (2) der Vorratsspule in den Eingriffsbereich des Betätigungselementes (7) gerät und damit die Bewegung des Betätigungselementes (7) hemmt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement als Flügelrad (7) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß axial zur Achse der Umlenkrolle (6) ein entgegen einer Federkraft (9) verschieblich gelagertes, im Eingriffsbereich des Betätigungselementes befindlicher Fühldorn (8) angeordnet ist.

0092212

-6- VPA

82 P 1299 E

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der als Kegelstumpf ausgebildete Fühldorn (8) auf einer in der Kassettenaufnahme angeordneten Federplatte (9) befestigt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtasteinrichtung als Lichtschranke ist, in deren Signalstrecke eine mit dem Fühldorn verbundene Lasche eingreift.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtasteinrichtung als Reflexionsabtaster ausgebildet ist.

FIG 1

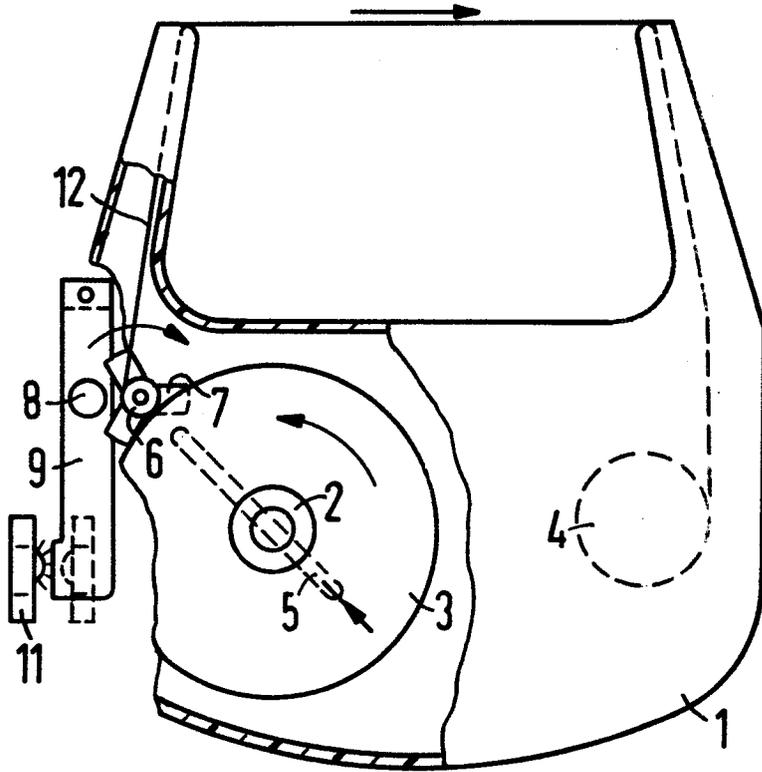


FIG 2

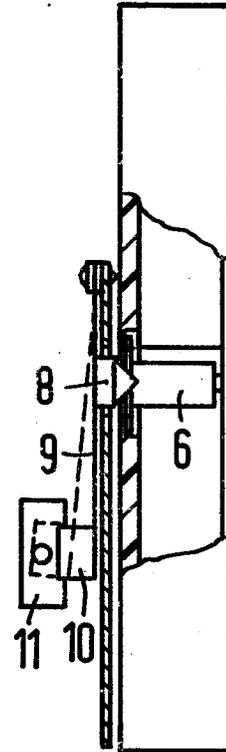


FIG 3

