



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 678049 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 65 H 7/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 277/89

㉔ Anmeldungsdatum: 27.01.1989

㉔ Priorität(en): 26.02.1988 DE 3806125

㉔ Patent erteilt: 31.07.1991

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.07.1991

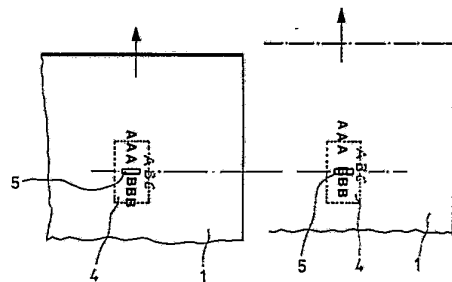
㉔ Inhaber:
Kolbus GmbH & Co. KG, Rahden (DE)

㉔ Erfinder:
Rathert, Horst, Minden (DE)
Geldmeier, Günter, Stewwede 3 (DE)

㉔ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälté, Basel

⑤④ **Verfahren zum Erkennen von falsch angelegten Druckbogen in einer Zusammentragmaschine.**

⑤⑦ Beim Verfahren zum Erkennen von falsch angelegten Druckbogen, die aus einem Stapelmagazin einer Zusammentragmaschine mittels einer Abzugstrommel einzelt werden, führt man die auf der Abzugstrommel der Zusammentragmaschine positioniert gehaltenen Druckbogen an einer opto-elektrischen Abtasteinrichtung vorbei, deren Lichtfleck (5) auf ein definiertes Abfragefeld (4) eines markanten Bereiches eines ersten Druckbogens (1) in einem definierten Drehwinkelbereich der Abzugstrommel ausgerichtet wird. Die folgenden Druckbogen werden in diesem Drehwinkelbereich der Abzugstrommel abgefragt und bei Ermittlung einer Abweichung des markanten Bereiches von einer Soll-Farbe wird ein Steuerimpuls zum Stillsetzen der Zusammentragmaschine oder zur Signalgabe ausgelöst.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erkennen von falsch angelegten Druckbogen, die aus einem Stapelmagazin in einer Zusammentragmaschine mittels einer Abzugstrommel vereinzelt werden.

Beim Nachfüllen der Stapelmagazine in Zusammentragmaschinen besteht leicht die Gefahr, dass man die Druckbogen falsch anlegt, sei es, dass diese vertauscht oder richtungsverkehrt abgesetzt oder zwei Magazine mit der gleichen Druckbogen-sorte beschickt werden.

Zur Überprüfung der gefalzten Druckbogen auf Vollständigkeit und richtige Reihenfolge wurden diese mit sogenannten Flattermarken am Lagenrücken versehen, die visuell falsche Lagen erkennen lassen oder die von einem Lichttaster abgefragt werden. Nachteilig dabei ist, dass nicht alle Lagen, z.B. solche mit einem Druck bis in den Bund, mit Flattermarken versehen werden können. Auch rücken die Flattermarken leicht durch Verfalzen der Lagen aus dem abtastbaren Rückenbereich heraus.

Es gibt ferner die Möglichkeit, einen Ausschnitt des Lagenbildes abzufragen, was jedoch bei nicht zu vermeidenden leichten Verschiebungen der Lagen zu einer Bildänderung und somit zu Fehlmeldungen führt.

Des weiteren ist bei Fadenheftmaschinen ein Prüfsystem bekannt, bei dem ein Scanner parallel zum Rücken über die Zeilen fährt. Dieses System verlangt einen exakten Transport auf dem Sattel der Heftmaschine und ist daher bedingt durch den ungenauen Transport im Sammelschacht der Zusammentragmaschine nicht geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Erkennen von falsch angelegten Druckbogen in einer Zusammentragmaschine zu schaffen, das sich durch Einfachheit und hohe Funktionssicherheit auszeichnet.

Ausgehend von einem Verfahren zum Erkennen von falsch angelegten Druckbogen, die aus einem Stapelmagazin in einer Zusammentragmaschine mittels einer Abzugstrommel vereinzelt werden, wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die auf der Abzugstrommel der Zusammentragmaschine positioniert gehaltenen Druckbogen an einer opto-elektrischen Abtasteinrichtung vorbeigeführt werden, deren Lichtfleck auf ein definiertes Abfragefeld eines markanten Bereiches eines ersten Druckbogens in einem definierten Drehwinkelbereich der Abzugstrommel ausgerichtet wird, und dass die folgenden Druckbogen in diesem Drehwinkelbereich der Abzugstrommel abgefragt werden und bei Ermittlung einer Abweichung des markanten Bereiches von einer Soll-Farbe ein Steuerimpuls zum Stillsetzen der Zusammentragmaschine oder zur Signalgabe ausgelöst wird.

Weitere vorteilhafte Verfahrensmerkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Lage mit einem Abfragefeld im Dunkelbereich,

Fig. 2 eine Lage mit dem Abfragefeld im Hellbereich,

Fig. 3 eine Lage mit dem Abfragefeld im Hell-Dunkelbereich,

Fig. 4 Abfragefeld mit Lichtfleck des Scanners,

Fig. 5 das Abfragen des Abfragefeldes einer Lage auf Hell-Dunkel-Schwankung.

Die aus einem Stapelmagazin einer Zusammentragmaschine mittels einer Abzugstrommel vereinzelt Druckbogen werden auf der Trommel positioniert gehalten und an einem an sich bekannten Scanner vorbeigeführt. Der Lichtfleck des Scanners ist auf ein definiertes Abfragefeld eines markanten Bereiches eines ersten Druckbogens in einem definierten Drehwinkelbereich der Abzugstrommel ausgerichtet.

Bei den folgenden Druckbogen wird in diesem Drehwinkelbereich der Abzugstrommel dieser markante einfarbige Bereich (bedruckt oder unbedruckt) über den Scanner abgefragt. Ist bei einer folgenden Lage an dieser Position eine andere Helligkeit oder eine wechselnde Helligkeit (Schrift), so erkennt die Einrichtung auf «Falschbogen» und schaltet die Maschine ab oder gibt ein Warnsignal.

Für die abzufragende Lage (1) muss ein Abfragefeld (4) definiert werden, das von Lagenrücken und Lagenkopf die Koordinaten x und y hat und das in Bewegungsrichtung die Ausdehnung b und quer dazu die Ausdehnung a hat (Fig. 1).

Dazu wird die Trommel der Zusammentragmaschine auf einen entsprechenden Drehwinkel gefahren, so dass der Abtaststrahl des Scanners mitten im gewünschten Abfragebereich liegt, und der Drehwinkel der Trommel wird elektronisch gespeichert. In Richtung Lagenhöhe ist der Scanner entsprechend zu verschieben.

Bei jedem Takt wird in diesem bestimmten Drehwinkelbereich b auf dem Trommelumfang abgefragt. Die Breite a des Abfragefeldes (4) muss grösser als die Breite des Lichtflecks (5) sein, damit bei Positionsschwankungen der Lagen im Magazin der Lichtfleck (5) nicht über den definierten Bereich hinaus abfragt (Fig. 4).

Die Einstellung des Lichttasters auf die Farbe des markanten Bereiches erfolgt automatisch.

Wird bei den folgenden Lagen (2 und 3) eine Helligkeitsabweichung im Abfragebereich festgestellt, so wird auf Falschlage erkannt (Fig. 2 und 3).

Liegt bei einer Lage im Abfragefeld Schrift, so stellt der Scanner schnelle Hell-Dunkel-Schwankungen fest. Wurde vorher ein dunkles oder helles Feld als «gut» festgelegt, so meldet die Einrichtung «Falschbogen».

Umgekehrt kann auch eine Hell-Dunkel-Schwankung, d. h. Schrift, als «gut» festgesetzt sein. Homogene helle oder dunkle Felder im Abfragebereich werden dann als Störung gewertet (Fig. 5).

Zeigen zwei benachbarte Lagen absolut keine Unterscheidungsmerkmale, so kann die Überwachung abgeschaltet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erkennen von falsch angeleg-

ten Druckbogen, die aus einem Stapelmagazin in einer Zusammentragmaschine mittels einer Abzugstrommel vereinzelt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Abzugstrommel der Zusammentragmaschine positioniert gehaltenen Druckbogen an einer opto-elektrischen Abtasteinrichtung vorbeigeführt werden, deren Lichtfleck auf ein definiertes Abfragefeld eines markanten Bereiches eines ersten Druckbogens in einem definierten Drehwinkelbereich der Abzugstrommel ausgerichtet wird, und dass die folgenden Druckbogen in diesem Drehwinkelbereich der Abzugstrommel abgefragt werden und bei Ermittlung einer Abweichung des markanten Bereiches von einer Soll-Farbe ein Steuerimpuls zum Stillsetzen der Zusammentragmaschine oder zur Signalgabe ausgelöst wird.

5

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein homogenes helles oder dunkles Abfragefeld als Soll-Farbe ermittelt wird.

10

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass schnelle Hell- und Dunkelschwankungen als Soll-Farbe ermittelt werden.

15

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Steuerfunktion ausgelöst wird, wenn zwei benachbarte Druckbogen keine Unterscheidungsmerkmale zeigen.

20

5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichttaster der Abtasteinrichtung auf die Farbe des Abfragebereiches automatisch eingestellt wird.

25

6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Abfragefeldes derart gewählt ist, dass diese grösser ist als die Breite des Lichtfleckes.

30

35

40

45

50

55

60

65

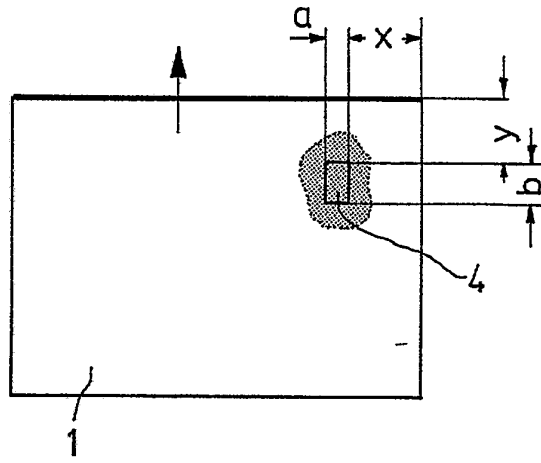


FIG. 1

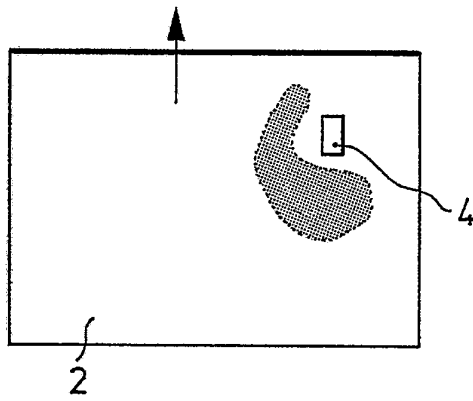


FIG. 2

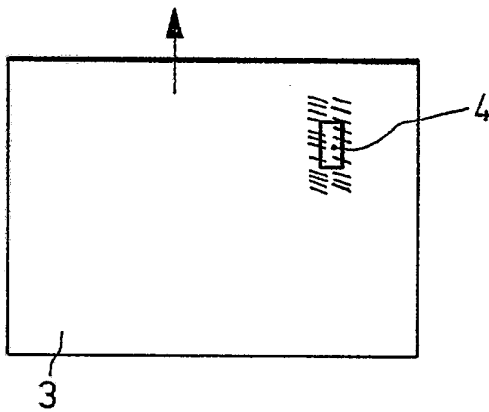


FIG. 3

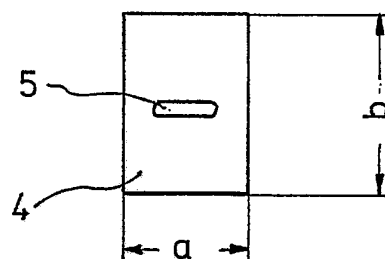


FIG. 4

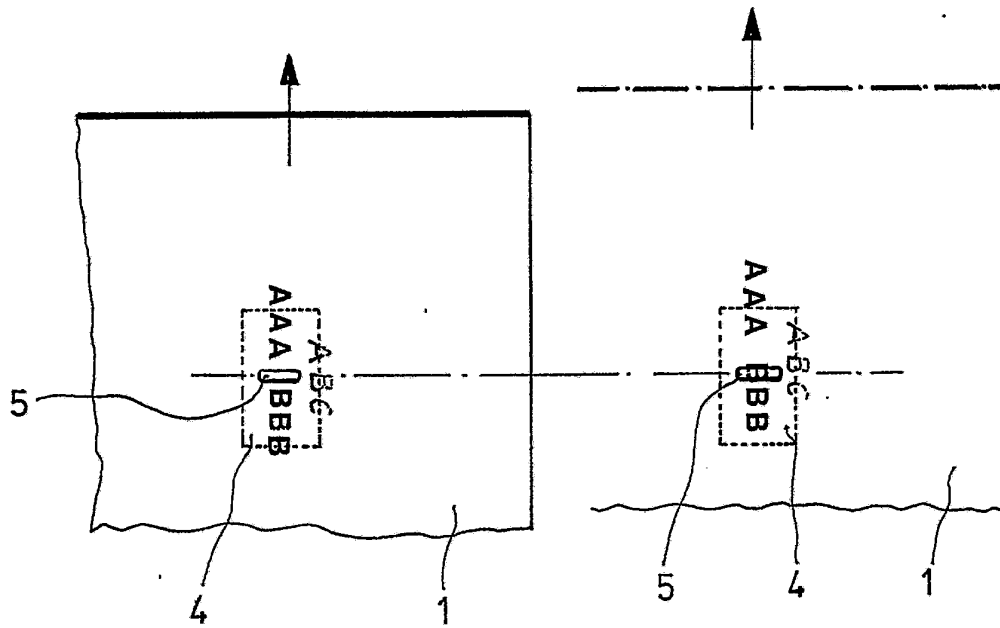


FIG. 5