



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 240 174 A1

4(51) B 41 F 13/08

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 41 F / 279 613 8

(22) 13.08.85

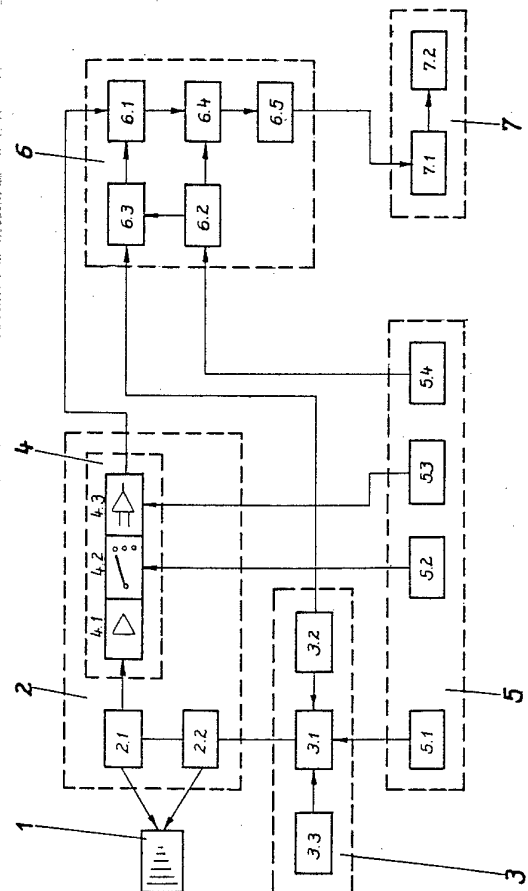
(44) 22.10.86

(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, 7050 Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, DD

(72) Straube, Peter, Dipl.-Ing.; Lautenschläger, Rolf, Dr.-Ing.; Böttger, Johannes, Dipl.-Ing., DD

(54) Einrichtung zur Passerermittlung

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Passerermittlung bei auf Mehrfarbendruckmaschinen bedruckten Bogen und Bahnen. Ziel der Erfindung ist eine rationelle Ermittlung des Passers über eine Vielzahl von beliebigen Meßstellen über beliebige Probebogenfolgen. Ausgehend von der Aufgabe – Schaffung einer Einrichtung zur Passerermittlung während des Fortdruckes, welche eine rationelle von der visuellen Bewertung unabhängigen Erfassung von Strichabständen in Meßzonen innerhalb von beliebig über den Bogen verteilten Meßstellen von beliebigen Bogenfolgen erlaubt – enthält der Aufnehmer eine Fernsehkamera mit CCD-Sensor und Blitzeinrichtung, dem eine Meßwertaufbereitungseinheit zur Berücksichtigung der Spektralempfindlichkeit der Druckfarben nachgeschaltet ist. Figur



Erfindungsanspruch:

Einrichtung zur Passerermittlung bei auf Mehrfarbendruckmaschinen bedruckten Bogen und Bahnen mit einem auf die Meßstelle gerichteten mit einer Meßortsteuerung verbundenen Aufnehmer, einer Signalauswerteeinheit und einer Ausgabeeinrichtung, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Aufnehmer (2) eine Fernsehkamera mit CCD-Sensor (2.1) und Blitzeinrichtung (2.2) enthält, dem eine Meßwertaufbereitungseinheit (4) zur Berücksichtigung der Spektralempfindlichkeit der Druckfarben nachgeschaltet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Passerermittlung bei auf Mehrfarbendruckmaschinen bedruckten Bogen und Bahnen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Lösungen zur Ermittlung der Passer — Abweichung von der Sollage zweier oder mehrerer im Mehrfarben-in-line-Druck gedruckter Strichelemente — bekannt, bei denen der Strichabstand benachbarter im Hintereinanderdruck gedruckte Striche mit Hilfe von Meßlupen oder Meßmikroskopen bestimmt wird. Dabei sind mehrere Meßstellen über die Bogenformatbreite und -länge auszumessen. Das Ergebnis benachbarter bzw. beliebiger Probefolgen wird verglichen, arithmetisch gemittelt und die Standardabweichung zum Mittelwert rechnerisch oder graphisch bestimmt.

Um statistisch gesicherte Angaben zum Passer, die die Auflagenqualität charakterisieren, zu erhalten, machen sich eine Vielzahl von Messungen notwendig.

Nachteilig ist dabei, daß die beschriebene Lösung einen hohen manuellen Aufwand bei höchster Beobachtungskonzentration erfordert. Weiterhin ist nachteilig, daß die Ergebnisse erst nach langer Zeit vorliegen, so daß hoher Makulaturanfall bzw. Maschinenstillstandszeiten unvermeidlich sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist eine rationelle Ermittlung des Passers über eine Vielzahl von beliebigen Meßstellen über beliebige Probefolgen.

Aufgabe der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zur Passerermittlung während des Fortdruckes, welche eine rationelle von der visuellen Bewertung unabhängigen Erfassung von Strichabständen in Meßzonen innerhalb von beliebig über den Bogen verteilten Meßstellen von beliebigen Bogenfolgen erlaubt.

Wesen der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Erfindungsanspruches gelöst.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Die Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Einrichtung.

Die erfindungsgemäße Einrichtung besteht aus einem auf eine Meßstelle 1 gerichteten Aufnehmer 2 mit einer Meßwertaufbereitungseinheit 4, einer Meßortsteuerung 3, einer Signalauswerteeinheit 6, einer Eingabeeinrichtung 5 sowie einer Ausgabeeinrichtung 7. Die Meßstelle 1 besteht dabei aus mehreren gedruckten Strichelementen in definierten Abständen zueinander.

Der Aufnehmer 2 enthält eine Fernsehkamera 2.1, vorzugsweise mit einem CCD-(Charge Coupled Device)Sensor und eine taktgesteuerte Blitzeinrichtung 2.2 sowie die Meßwertaufbereitungseinheit 4 mit einem der CCD-Kamera nachgeordneten Verstärker 4.1 und mit nachgeordnetem Umschalter 4.2 und Komparator 4.3. Der Aufnehmer 2 ist mit einer allgemein bekannten Meßortsteuerung 3 verbunden.

Die Meßortsteuerung 3 enthält eine Stelleinrichtung 3.1, eine Meßeinrichtung 3.2 und einen Bogenzähler 3.3.

Dem Aufnehmer 2 ist eine Signalauswerteeinheit 6 nachgeordnet. Die Signalauswerteeinheit enthält einen mit einem Ausgang des Komparators 4.3 verbundenen Pufferspeicher 6.1, einem Programmspeicher 6.2, einen Ausgabespeicher 6.3, einen Rechner 6.4 und einen mit der Meßortsteuerung 3 verbundenen Adressenspeicher 6.5. Dabei ist der Pufferspeicher 6.1 mit dem Adressenspeicher 6.5 und dem Rechner 6.4, der Ausgabespeicher 6.3 mit dem Rechner 6.4 und dem Programmspeicher 6.2 und der Programmspeicher 6.2 mit dem Adressenspeicher 6.5 verbunden.

Dem Ausgabespeicher 6.3 ist eine Ausgabeeinrichtung 7 mit einem Bildschirm 7.1 und einem Plotter 7.2 nachgeordnet. Die erfindungsgemäße Einrichtung enthält weiterhin eine Eingabeeinrichtung 5 mit einer mit der Meßortsteuerung 3 verbundenen Meßortstellenvorgabe 5.1, einer mit dem Umschalter 4.2 verbundenen Umschaltbereichvorgabe 5.2, einem mit dem Komparator 4.3 verbundenen Einsteller für die Spektralempfindlichkeit — Schaltschwelle/Druckfarbe 5.3 und einer mit dem Programmspeicher 6.2 verbundenen Programmwähler 5.4.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Einrichtung wird nachfolgend beschrieben.

Die mit der taktgesteuerten Blitzeinrichtung 2.2 gekoppelte CCD-Kamera 2.1 nimmt ein Bild der Meßstelle 1 auf. Die Verwendung einer Blitzeinrichtung ist notwendig, um ein scharfes Bild der bewegten Meßstelle zu erhalten. Die CCD-Kamera ohne Blitzeinrichtung ist auf Grund der durch das bewegte Objekt bedingten Aufnahme- und Verarbeitungsgeschwindigkeit nicht in der Lage, ein scharfes Bild der Meßstelle aufzunehmen.

Das Anfahren der Meßstellen in der über die Meßstellenvorgabe 5.1 der Eingabeeinrichtung 5 vorgegebenen Koordinaten übernimmt die Stelleneinrichtung 3.1. Das von der CCD-Kamera abgegebene Signal wird im Verstärker 4.1 verstärkt und über den voreinstellbaren Umschalter 4.2 — Umschaltung auf Meßzone der jeweiligen Druckfarbe — dem auf die Spektralempfindlichkeit der Striche der Meßstelle 1 einstellbaren Komparator 4.3 zugeführt.

Das Ausgangssignal des Komparators entspricht dem Maß Soll-Ist-Strichabstand, d. h., der Komparator liefert strichabstandsproportionale Ausgangssignale.

Der Umschalter 4.2 erhält von der Umschaltbereichsvorgabe 5.2 seine Sollwerte. Die Einstellung der Spektralempfindlichkeit erfolgt über den Einsteller für die Spektralempfindlichkeit. Dem Komparator 4.3 ist der Pufferspeicher 6.1 der Signalauswerteeinheit 6 nachgeschaltet, über die Verbindung mit dem Bogenzähler 3.1 und der Meßeinrichtung 3.2, der Meßortsteuerung 3 erfolgt die Zuordnung der Meßwerte zu den Adressen des Meßorts, über den Programmwähler 5.4 erfolgt der Aufruf der entsprechenden Adressen zur Verarbeitung im nachgeschalteten Rechner 6.4, dem der Ausgabespeicher 6.3 nachgeschaltet ist, der wiederum mit dem Programmspeicher 6.2 verbunden ist. In der Signalauswerteeinheit 6 erfolgt die Ermittlung der arithmetischen Mittelwerte und der Standardabweichungen pro Meßzone pro Meßstelle über programmierte Probebogenfolgen. Die im Ausgabespeicher 6.3 vorhandenen Informationen werden an die Ausgabeeinrichtung 7 übergeben und dort angezeigt und/oder ausgedruckt.

