



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **B65H 9/20**

(21) Anmeldenummer: **02013032.4**

(22) Anmeldetag: **13.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Jentzsch, Arndt**
01640 Coswig (DE)
• **Koch, Michael**
01462 Cossebaude (DE)
• **Becker, Uwe**
01445 Radebeul (DE)
• **Seefeld, J-rg**
01159 Dresden (DE)

(30) Priorität: **28.07.2001 DE 10136876**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(54) **Vorrichtung zur Steuerung einer die Lage einer Seitenkante erfassenden Messeinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung einer die Lage einer Seitenkante eines auf einem Anlegttisch an Vordermarken nach der Vorderkante ausgerichteten Bogens erfassenden Messeinrichtung.

Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannte Vorrichtung so weiterzubilden, dass eine Positionierung bzw. Zuordnung der Messeinrichtung zu der zu erfassenden Seitenkante bei einem Formatwechsel ohne manuellen

Eingriff sowie die Speicherung einer realisierten Position möglich ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Messeinrichtung (7) durch Stellmittel quer zu einer die Bogen (2) gegen die Vordermarken (5) transportierenden Bogenförderrichtung (4) verschiebbar vorgesehen und mit einer die jeweilige Position der Messeinrichtung (7) erfassenden Wegmesseinrichtung (10) verbunden ist, deren Messwerte einem Rechner zuführbar sind.

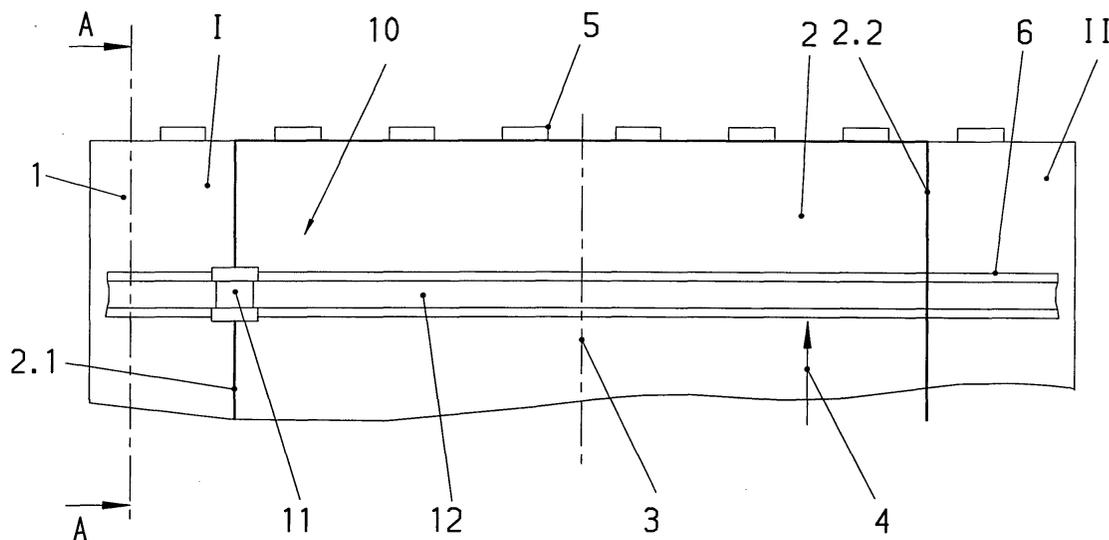


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung einer die Lage einer Seitenkante eines auf einem Anlegtisch an Vordermarken nach der Vorderkante ausgerichteten Bogens erfassenden Messeinrichtung.

[0002] Aus der EP 0 753 407 B1 ist es bekannt, einen an Anlegmarken nach der Vorderkante ausgerichteten, auf dem Anlegtisch liegenden Bogen hinsichtlich der Lager seiner Seitenkante zu erfassen. Die Lage der Seitenkante wird mittels eines optoelektronischen Sensors mit integrierter Beleuchtung erfasst, indem ein Istsignal generiert wird, das mit einem in einer Steuereinrichtung abgelegten Sollsignal verglichen wird. Stimmen diese Signale nicht überein, erfolgt die Generierung eines Stellsignals, durch welches ein Stellelement angesteuert und damit das Greifersystem der Schwinganlage oder eines Zuführzylinders in axialer Richtung verschoben wird. Der optoelektronische Sensor ist in einem Abstand über dem Anlegtisch an einer Traverse mittels einer verschiebbaren Halterung angeordnet.

[0003] Nachteilig ist, dass die optoelektronische Abtasteinrichtung manuell sowohl auf das Format des zur Verarbeitung gelangenden Bogenmaterials eingestellt, als auch der zu erfassenden Seitenkante zugeordnet werden muss. Außerdem ist es nachteilig, dass eine Speicherung eingestellter Positionen der Messeinrichtung für Wiederholaufträge nicht möglich ist.

[0004] Nach der DE 30 22 950 A1 ist es weiterhin bekannt, zwecks Regelung des Bandlaufs eines bandförmigen Gutes mit Hilfe einer Videokamera fortlaufend die Bahnkante zu erfassen und bei Abweichungen einen Stellbefehl zu realisieren, durch den die Bahnlage gesteuert wird.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannte Vorrichtung so weiterzubilden, dass eine Positionierung bzw. Zuordnung der Messeinrichtung zu der zu erfassenden Seitenkante bei einem Formatwechsel ohne manuellen Eingriff sowie die Speicherung einer realisierten Position möglich ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, die Messeinrichtung zum Erfassen der Lage der Seitenkante eines zur Verarbeitung gelangenden Bogens bedarfsgerecht zu positionieren.

[0007] An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Anlegtisches in der Draufsicht,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie A-A in Fig. 1.

[0008] In den Figuren 1 und 2 ist ein Anlegtisch 1 mit Vordermarken 5 dargestellt. Auf dem Anlegtisch 1 liegt

ein Bogen 2, der mit seiner Vorderkante durch einen nicht dargestellten Bändertisch in Bogenförderrichtung 4 auf dem Anlegtisch 1 sowie gegen die Vordermarken transportiert und so bezüglich der Vorderkante ausgerichtet wurde. Der Anlegtisch 1 ist spiegelbildlich zu einer Maschinenmitte 3 ausgebildet, wobei die in Bogenförderrichtung 4 links liegende Seite als Seite I und die rechts liegende Seite als Seite II bezeichnet wird. Die zur Verarbeitung gelangenden Bogen 2 werden in der Regel ebenfalls spiegelbildlich zur Maschinenmitte 4 zugeführt. Quer zur Bogenförderrichtung 4 ist im den Vordermarken 5 vorgeordneten Bereich über die Breite des Anlegtisches 1 gestellfest eine Traverse 6 vorgesehen. An der Traverse 6 ist eine Messeinrichtung 7, die als Videokamera 8 ausgebildet ist, mittels eines Halters 9 angeordnet. Der Halter 9 ist spielfrei und durch nicht gezeigte Stellmittel entlang der Traverse 6 verschiebbar gelagert. Dem Halter 9 ist eine Wegmesseinrichtung 10 zugeordnet. Die Wegmesseinrichtung 10 weist einen Messwertaufnehmer 11 auf, der dem Halter 9 zugeordnet ist. Mit der Traverse 6 ist ein Messwertgeber 12 verbunden. Der Messwertgeber 12 kann z.B. als gespurtes Magnetband, als Lineal oder als Potentiometer und entsprechend der Messwertaufnehmer 11 als Lesekopf oder als Schleifer ausgebildet sein. Der Messwertgeber 12 weist einen Nullpunkt auf und ist so der Traverse 6 zugeordnet, dass der Nullpunkt mit der Maschinenmitte 3 übereinstimmt.

Aus dieser Nullposition heraus kann der Halter 9 und damit die Messeinrichtung 7 bzw. die Videokamera 8 durch die nicht dargestellten Stellmittel nach der linken Seite I, wie in Figur 1 dargestellt, oder nach der rechten Seite II verfahren werden, wobei die durch die Wegmesseinrichtung 10 generierten Messwerte einer Rechereinheit zugeführt werden, so dass ständig über eine Auswerteinheit die Position des Halters 9 und damit der Videokamera 8 ermittelbar ist. Bei einem Aufgabewechsel wird in eine Eingabeeinheit das neue Format und Seite I oder Seite II eingegeben in Abhängigkeit davon, ob die linke Seitenkante 2.1 oder die rechte Seitenkante 2.2 des Bogens 2 erfasst werden soll.

[0009] Damit wird die Messeinrichtung 7 bzw. die Videokamera 8 in eine Position verschoben, in der, wie in Figur 1 dargestellt, in einem Toleranzbereich um einen für das entsprechende Format vorgegebenen Sollwert die Istlage der linken Seitenkante 2.1 erfasst wird. Bei Verwendung der Videokamera 8 wird der an den Vordermarken 5 anliegende Bogen 2 zur Fremdlichtkompensation angeblitzt und die Seitenkante 2.1 von der Videokamera 8 als Kontrastsprung erfasst. Das von der Videokamera 8 erzeugte Signal wird dem Rechner zugeführt und zur messtechnischen Auswertung verwendet. Dabei wird das Istsignal mit einem Sollsignal verglichen und bei Abweichungen vom Sollsignal ein Stellsignal generiert, das einem vor- oder nachgeordnetem System zugeführt wird zur Realisierung einer Stellhandlung.

Ist es erforderlich, nach einem Maschinendurchlauf die

Bogen 2 nochmals, um z.B. nach einem Schöndruck einen Widerdruck zu realisieren, durchlaufen zu lassen, müssen diese gewendet werden, so dass die Seitenkante 2.1 auf der Seite II detektiert werden muss. Die Videokamera 8 kann, da der Abstand zwischen der Maschinenmitte 3 und der Position zum Erfassen der Lage der Seitenkante 2.1 auf der Seite I im Rechner erfasst ist, im gleichen Abstand zur Maschinenmitte 3 auf der Seite II positioniert werden, so dass problemlos eine Weiterverarbeitung der "gestülpten" Bogen 2 möglich ist. Macht es sich aus technologischen Gründen erforderlich, beim Widerdruck die Seitenkante 2.1 auf der Seite II in einem anderen Abstand zur Maschinenmitte 3 als beim Schöndruck zu positionieren, ist das Positionieren der Videokamera 8 problemlos möglich durch Eingabe von Korrekturfaktoren, wodurch die Videokamera 8 entsprechend näher oder weiter entfernt zur Maschinenmitte 3 positioniert wird.

[0010] Grundsätzlich ist es auch möglich, die Wegmesseinrichtung 10 den Stellelementen zuzuordnen, die zum Verschieben des Halters 9 auf der Traverse 6 vorgesehen sind.

Es ist weiterhin möglich, im Rechner Werte zu speichern, die den zur Verarbeitung gelangenden Formaten der Bogen 2 zugeordnet sind. Nach Eingeben des zur Verarbeitung vorgesehenen Formats sowie nach Vorgabe der Seite I, II des Anlegtisches 1, auf der die Seitenkante des Bogens 2 erfasst werden soll, wird die Messeinrichtung 10 positioniert.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

[0011]

- 1 Anlegtisch
- 2 Bogen
- 2.1 linke Seitenkante
- 2.2 rechte Seitenkante
- 3 Maschinenmitte
- 4 Bogenförderrichtung
- 5 Vordermarke
- 6 Traverse
- 7 Messeinrichtung
- 8 Videokamera
- 9 Halter
- 10 Wegmesseinrichtung
- 11 Messwertaufnehmer
- 12 Messwertgeber

- I linke Seite
- II rechte Seite

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung einer die Lage einer Seitenkante eines auf einem Anlegtisch an Vordermarken nach der Vorderkante ausgerichteten Bogens

erfassenden Messeinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (7) durch Stellmittel quer zu einer die Bogen (2) gegen die Vordermarken (5) transportierenden Bogenförderrichtung (4) verschiebbar vorgesehen und mit einer die jeweilige Position der Messeinrichtung (7) erfassenden Wegmesseinrichtung (10) verbunden ist, deren Messwerte einem Rechner zuführbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (7) an einer sich in einem Abstand über dem Anlegtisch (1) über die gesamte Breite erstreckenden Traverse (6) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (7) an einem die Traverse (6) spielfrei umfassenden Halter (9) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wegmesseinrichtung (10) aus einem dem Halter (9) zugeordneten Messwertaufnehmer (11) und einem der Traverse (6) zugeordneten Messwertgeber (12) besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Messwertgeber (12) als ein sich über die Länge der Traverse (6) erstreckendes gespurttes Magnetband, als Lineal oder als Potentiometer ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Messwertaufnehmer (11) als Leser oder als Schleifer ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anlegtisch (1) spiegelbildlich zu einer sich in Bogenförderrichtung (4) erstreckenden Maschinenmitte (3) ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Messwertgeber (12) eine Nullstelle aufweist, die mit der Maschinenmitte (3) übereinstimmt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (7) als Videokamera (8) ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerte der Wegmesseinrichtung (10) im Rechner speicherbar und zum Ansteuern von der Messeinrichtung (7) zugeordneten Stellmitteln abrufbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Rechner für jedes zur Verarbei-

tung gelangende Format der Bogen (2) zugeordnete Werte zum Ansteuern jeweils einer Position beidseitig der Maschinenmitte (3) abrufbar gespeichert sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

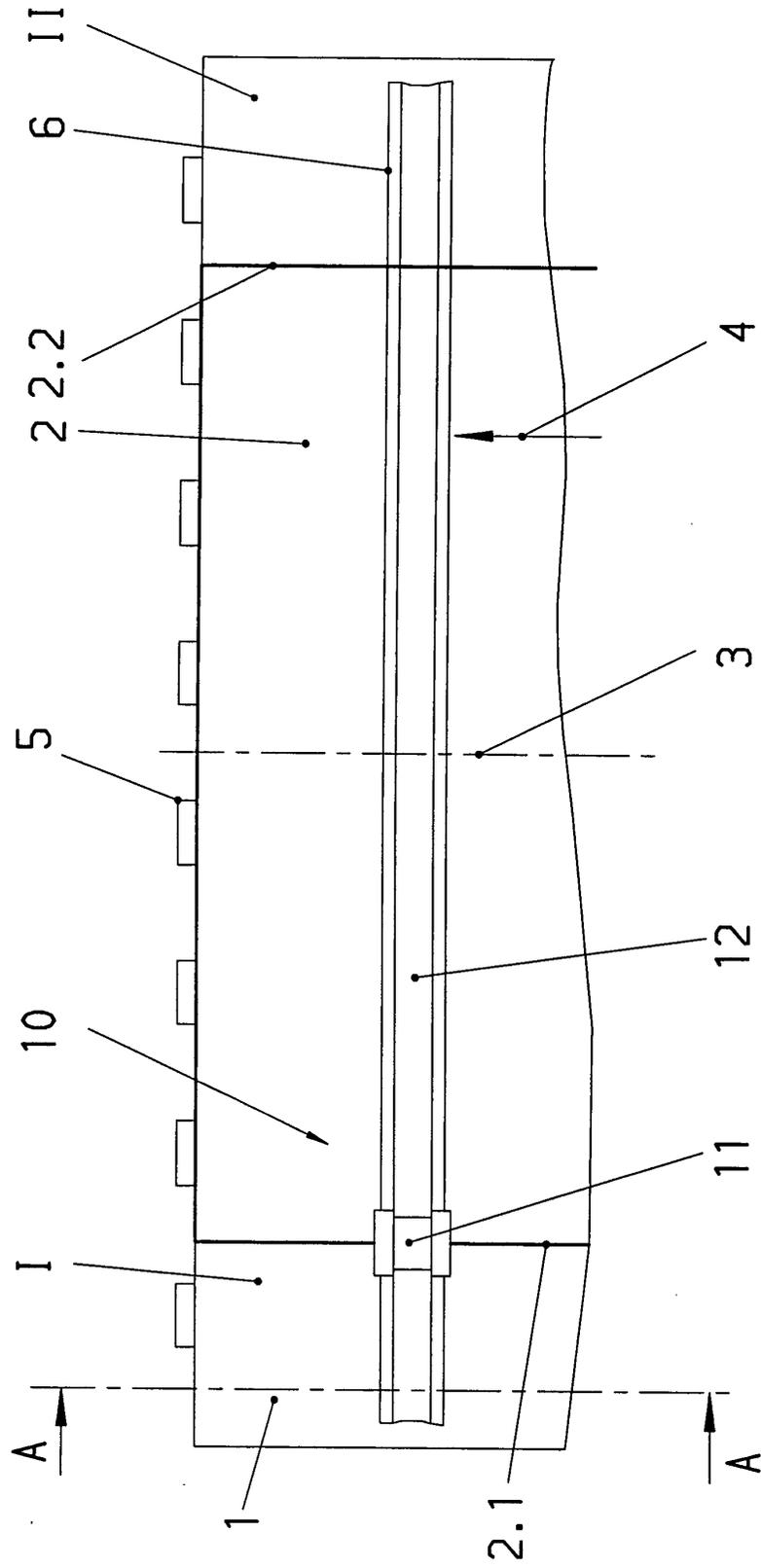


FIG. 1

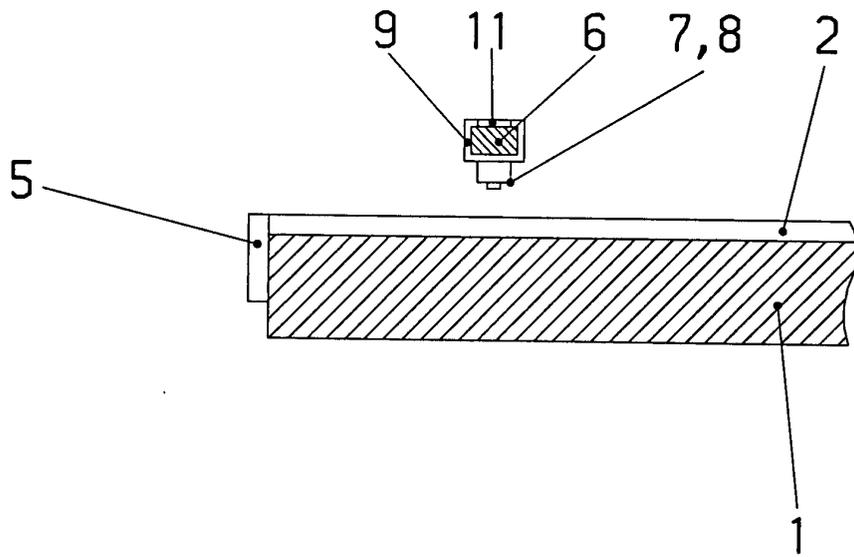


FIG.2