



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 393 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3010/85

(51) Int.Cl.⁵ : **B41F 21/12**
B65H 9/06

(22) Anmeldetag: 17.10.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1992

(45) Ausgabetag: 10.12.1992

(30) Priorität:

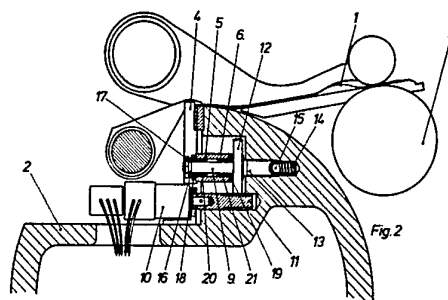
9. 2.1985 DE 3504435 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

MILLER-JOHANNISBERG DRUCKMASCHINEN GMBH.
D-6200 WIESBADEN-BIEBRICH (DE).

(54) **BOGEN-DRUCKMASCHINE MIT BOGENANLAGE AN EINEM DRUCKMASCHINEN-ZYLINDER**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bogen-Druckmaschine, bei welcher die einzelnen Bogen aus der Ruhelage der Vorausrichtung heraus auf die Umfangsgeschwindigkeit oder eine etwas höher als diese liegende Geschwindigkeit, des ersten Zylinders der Druckmaschine (Druckzylinder, Anlagetrommel oder sonstiger, dem Druckzylinder vorgeschalteter Zylinder) beschleunigt werden, wobei dieser Zylinder eine Mehrzahl von von einer Registerschiene getragenen Papieranschlügen aufweist, und wobei die Registerschiene aus ihrem normalerweise geraden Verlauf heraus mittels mindestens dreier Justierschrauben verstellbar ist, von denen zwei im Bereich der beiden Enden der Registerschiene und die eine in der Mitte der Registerschiene an dieser angreifen. Während die Einstellung dieser Justierschrauben bisher von Hand erfolgte, besteht die Erfindung darin, daß jede der Justierschrauben über je einen im ersten Zylinder der Druckmaschine angeordneten Stellmotor mittels Fernsteuerung verdrehbar ist.



AT 395 393 B

Die Erfindung betrifft eine Bogen-Druckmaschine, bei welcher die einzelnen Bogen aus der Ruhelage der Vorausrichtung heraus auf die Umfangsgeschwindigkeit, oder eine etwas höher als diese liegende Geschwindigkeit, des ersten Zylinders der Druckmaschine (das kann der Druckzylinder selbst oder eine besondere Anlagetrommel, die dem Druckzylinder vorgeschaltet ist, sein) beschleunigt werden, wobei dieser Zylinder eine Mehrzahl von einer Registerschiene getragenen Papieranschlügen (Anlegemarken) aufweist, und wobei diese Registerschiene aus ihrem normalerweise geraden Verlauf heraus mittels mindestens dreier Justierschrauben verstellbar ist, von denen zwei im Bereich der beiden Enden der Registerschiene und eine in der Mitte derselben an dieser angreifen. In vielen Fällen soll die Bogenzuführungsgeschwindigkeit (das hängt hauptsächlich von der Art des Druckguts ab) etwas größer sein als die Umfangsgeschwindigkeit, des ersten Zylinders der Druckmaschine, damit sich der Bogen, gebremst durch die Papieranschlüge, etwas aufwölbt, d. h. eine Art Buckel bildet, ehe er sich, von den Zylindergreifern mitgenommen, um den Zylinder legt. Damit soll ein glattes Anliegen des Bogens an den Papieranschlügen, also an den Anlegemarken, gewährleistet werden.

Die Rollenanlage, oder andere greiferlose Anlagensysteme, bei denen sich die Papieranschlüge (Anlegemarken) im rotierenden Anlagezylinder befinden, haben gegenüber der Schwinganlage oder anderen, mit Greifern arbeitenden Anlagensystemen den Vorteil der Möglichkeit, daß die Vorderkante des Bogens, abgesehen von einer völlig geraden Anlagelinie, auch konkav, konvex, oder schief gestaltet werden kann.

Hiezu ist, jedenfalls bei vielen Druckgut-Arten, die gegenüber der Zylinderumfangsgeschwindigkeit erhöhte Bogenzuführungsgeschwindigkeit, das sogenannte „overfeed“, erforderlich. Die Verformung der Bogenvorderkante bei der ersten Anlage soll bestimmten Fehlerscheinungen entgegenwirken, die beim Bogendruck, und zwar insbesondere beim Offsetdruck, vorkommen können. Eine dieser Fehlerquellen sind (und das ist unabhängig von der Druckweise) Beschnittendifferenzen an den Bögen. Eine weitere Fehlerquelle tritt ausschließlich beim Offsetdruck auf; sie hängt unter anderem vom Einfluß des Feuchtmittels ab und äußert sich in einer Dimensionsveränderung des Bogens, vorwiegend und zunehmend im hinteren Bereich des Bogens. Während des Durchganges durch die Druckmaschine ändert sich also die Form des Bogens mit dem Druckbild und damit seine Stellung zum Druckbild auf den Druckplatten. Dieses Problem ist insbesondere dann schwerwiegend, wenn zum Beispiel mit zwei- oder mehrmaligem Durchgang gedruckt wird. Zwischen den einzelnen Druckvorgängen vergeht ja einige Zeit, und dabei ist das „Ausfächern“ des Bogens besonders deutlich, wenn die Papierlaufrichtung falsch gewählt ist. Als weitere Gründe für die Dimensionsveränderungen des Druckbogens kommen in Frage der Anpreßdruck, dem der Bogen in den Druckzonen ausgesetzt wird. Auch sind von einem gewissen Einfluß die klimatischen Verhältnisse und Veränderungen innerhalb des Raumes, in welchem sich die Druckmaschine befindet, welche den zu bedruckenden Bogen beeinflussen.

Zum Ausgleich dieser Fehlerquellen ist es bekannt, die Papieranschlüge im Anlagezylinder in eine leicht konkave oder aber auch konvexe Form zu bewegen, und dieser Form muß sich dann die Bogenvorderkante zwangsläufig anpassen. Damit wird der Dimensionsveränderung des Bogens entgegengewirkt.

Bei den bekannten Zylinderanlagensystemen wird die die Papieranschlüge tragende Registerschiene im Ganzen verbiegbare ausgebildet und an ihren beiden Enden und in der Mitte mit je einer Justierschraube, insgesamt also drei Justierschrauben, versehen, wobei die Justierung mittels dieser drei Justierschrauben eine der gewünschten geometrischen Form wesentlich besser entsprechende, ohne Sprünge durchlaufende konkave oder konvexe Linie ergibt, auf der dann die Papieranschlüge liegen. Bei der Justierung arbeitet man gewöhnlich nur mit der mittleren Justierschraube, die beiden äußeren Justierschrauben können benutzt werden, wenn in einem besonderen Fall eine einseitige Verschiebung, also eine Schrägstellung, erwünscht ist. Diese Konstruktion hat aber wiederum den Nachteil, daß man zum Justieren jeweils die Maschine abstellen muß und, nach erfolgter Justierung, wieder anlaufen und sodann den Erfolg der durchgeführten Justierung überprüfen muß, wobei dieser Vorgang unter Umständen mehrfach wiederholt werden muß, weil durchaus nicht in allen Fällen gleich bei der ersten Nachjustierung das gewünschte Ergebnis erreicht wird.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Konstruktion zu schaffen, die die geschilderten Nachteile gänzlich vermeidet. Es soll also eine Ausbildung geschaffen werden, bei der eine Nachjustierung auch bei laufender Druckmaschine und sofortiger Beobachtung des Ergebnisses der durchgeführten Justierung möglich ist, außerdem aber auch die gewünschte Form der Anordnung der Papieranschlüge, entweder konkav, konvex oder auch schief, aufrechterhalten bleibt.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jede der Justierschrauben über je einen im ersten Zylinder der Druckmaschine angeordneten Stellmotor mittels Fernsteuerung verdrehbar ist. Zweckmäßig ist dabei das zusätzliche Vorsehen einer Anzeigevorrichtung zur Rückmeldung der von jeder Justierschraube eingenommenen Ist-Einstellung und, bei automatischem Betrieb, zur Abschaltung des Stellmotors bei Erreichen der gewünschten Ist-Einstellung.

Dadurch entfällt also das ziemlich mühsame Hand-Justieren der Justierschrauben, und andererseits ist die Justierung bei laufender Maschine möglich. Außerdem wird es möglich, bei laufender Maschine das Greiferweiß

maßlich zu verändern, Schnittkantenveränderungen auszugleichen, und die Stärke des Papierstaus (Buckels) zu verändern.

In Verbindung mit dieser Konstruktion kann die Anordnung so getroffen werden, daß die Stellmotoren durch eine Farbregisterregelung, die in bekannter Weise Bildkanten oder spezielle Drucklinien oder Paßmarken vergleicht, durch Regelsignale automatisch gesteuert werden.

Aus Gründen der Leichtgängigkeit und der Verhinderung eines Verkantens der Registerschiene, empfiehlt es sich, die Justierschrauben in der Registerschiene radial und axial spielfrei mit Wälzlagerungen zu versehen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Fig. 1 zeigt in Draufsicht denjenigen Teil des ersten Zylinders der Druckmaschine, in dem die Registerschiene mit den Papieranschlügen eingebaut ist und Fig. 2 zeigt in einem Radialschnitt durch den Zylinder, entlang der in Fig. 1 eingetragenen Linie (II-II), eine der Justierschrauben mit ihrem Stellmotor und den sonstigen zugehörigen Bauteilen.

Der erste Zylinder der Druckmaschine (das kann der Druckzylinder selbst oder eine andere, dem Druckzylinder vorgeschaltete Anlagetrommel sein), an dem die Anlage der Bogen (1) erfolgt, ist mit (2) bezeichnet. Die Anlage erfolgt bei den dargestellten Ausführungsbeispielen durch ein Rollenanlagensystem (3), die Bauweise der Bogenanlage hat aber keinen Zusammenhang mit der Erfindung.

Der erste Zylinder (2) der Bogendruckmaschine, an dem die Anlage der Bogen (1) erfolgt, weist eine Vielzahl von Papieranschlügen (4) auf, die sämtlich an einer Registerschiene (5) befestigt sind, die in einer Aussparung (6) im Zylinder (2) mit engem Sitz, aber verschiebbar, gelagert ist. Diese Registerschiene (5) ist mittels dreier Justierschrauben (7, 8) und (9) einstellbar, wobei auch eine unter elastischer Verformung der Registerschiene (5) erfolgende konkave oder konvexe oder auch schräge Einstellung der Registerschiene (5) möglich ist. Die Einstellung jeder der Justierschrauben (7, 8) und (9) erfolgt von je einem in dem Zylinder (2) angeordneten Stellmotor (10) aus. Dieser Stellmotor (10) treibt über ein mit seiner Welle fest verbundenes Ritzel (11) ein Zahnrad (12) an, das mit der Justierschraube (7, 8 oder 9) fest verbunden oder aber damit einstückig ausgebildet ist. Da jede Justierschraube (7, 8, 9) mit einem Gewinde (13) versehen ist, das mit einem entsprechenden Innengewinde im Zylinder (2) zusammenarbeitet, bewirkt eine Verdrehung der Justierschrauben (7, 8, 9) durch den Stellmotor (10) über das Ritzel (11) und das Zahnrad (12) eine Axialbewegung der betreffenden Justierschraube und damit eine entsprechende Bewegung der Registerschiene (5). Jede der Justierschrauben (7, 8) und (9) ist in der einen Richtung durch eine Druckfeder (14) und zwischen dem Justierschraubenschaft und der Registerschiene (5) und den Axialwälzlager (18, 19) durch Tellerfedern vorbelastet, wodurch ein Spielausgleich erfolgt. Zwischen jeder Druckfeder (14) und dem Schaft der zugehörigen Justierschraube ist eine Kugel (15) vorgesehen. Jede Justierschraube (7, 8, 9) ist sowohl axial als auch radial spielfrei in Wälzlager (20) und (21) leicht drehbar und auch gegen Verkantung gesichert in der Registerschiene (5) gelagert.

Es ist eine Anzeigevorrichtung zur Rückmeldung der von jeder der Justierschrauben (7, 8) und (9) eingenommenen Ist-Einstellung vorgesehen, die, bei automatischem Betrieb und Vorwahl der gewünschten Ist-Einstellung, auch zur Abschaltung des Stellmotors (10) jeder Justierschraube, wenn diese die gewünschte Ist-Einstellung erreicht hat, dient. Die zu dieser Einrichtung gehörenden Elemente sind in der Zeichnung nicht dargestellt; sie sind allgemein bekannt und können daher von jeder beliebigen, bekannten Bauart sein.

PATENTANSPRÜCHE

1. Bogen-Druckmaschine, bei welcher die einzelnen Bogen aus der Ruhelage der Vorausrichtung heraus auf die Umfangsgeschwindigkeit oder eine etwas höher als diese liegende Geschwindigkeit, des ersten Zylinders der Druckmaschine (Druckzylinder oder Anlagetrommel) beschleunigt werden, wobei dieser Zylinder eine Mehrzahl von von einer Registerschiene getragenen Papieranschlügen aufweist, und wobei die Registerschiene aus ihrem normalerweise geraden Verlauf heraus mittels mindestens dreier Justierschrauben verstellbar ist, von denen zwei im Bereich der beiden Enden der Registerschiene und eine in der Mitte derselben an dieser angreifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede der Justierschrauben (7, 8, 9) über je einen im ersten Zylinder (2) der Druckmaschine angeordneten Stellmotor (10) mittels Fernsteuerung verdrehbar ist.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellmotoren (10) durch eine Farbregisterregelung, die in bekannter Weise Bildkanten oder spezielle Drucklinien oder Paßmarken vergleicht, durch Regelsignale automatisch gesteuert werden.

AT 395 393 B

3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Anzeigevorrichtung zur Rückmeldung der von jeder Justierschraube (7, 8, 9) eingenommenen Ist-Einstellung und, bei automatischem Betrieb, zur Abschaltung des Stellmotors bei Erreichen der gewünschten Ist-Einstellung.

5 4. Druckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierschrauben (7, 8, 9) zum Zwecke des Spielausgleichs im jeweiligen Gewinde (13) durch Druckfedern (14) und zwischen dem Justierschraubenschaft und der Registerschiene (5) und den Axialwälzlager (18, 19) durch Tellerfedern (16) vorbelastet sind.

10 5. Druckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Justierschraube (7, 8, 9) sowohl axial als auch radial spielfrei in Wälzlager (20, 21) in der Registerschiene (5) gelagert ist.

15 6. Druckmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Registerschiene (5) jeweils in der Nähe jeder Justierschraube (7, 8, 9) mittels Druckfedern (22) gegenüber dem Zylinder (2) abgestützt ist.

20 Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

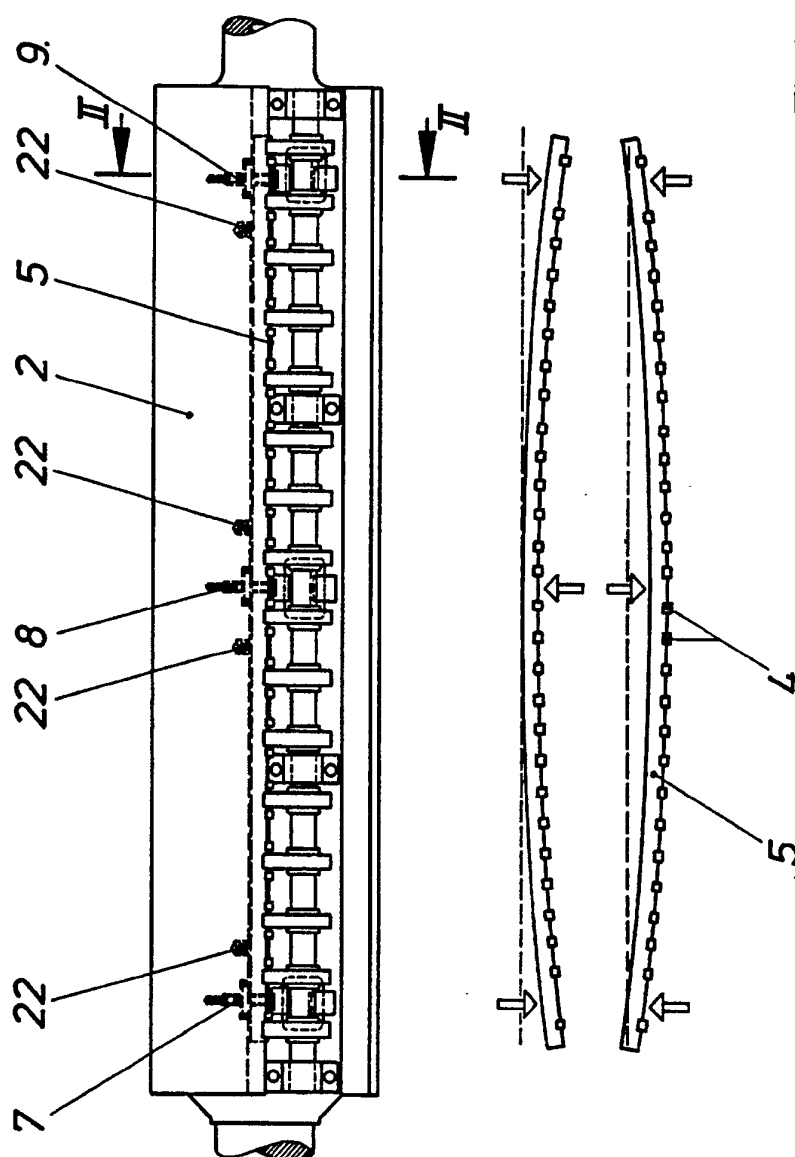


Fig.1

