

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 82890165.2

Int. Cl.³: **B 65 H 45/28**

Anmeldetag: 10.11.82

Priorität: 11.11.81 AT 4841/81

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.05.83 Patentblatt 83/20

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

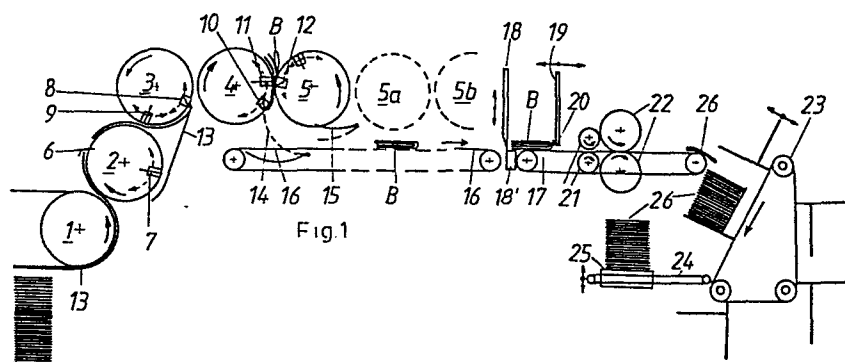
Anmelder: Dr. Fritz Liebe-Herzing Graphische
Maschinen KG
Margaretenstrasse 98
A-1050 Wien(AT)

Erfinder: Liebe-Herzing, Fritz, Dr.
Margaretenstrasse 98
A-1050 Wien(AT)

Vertreter: Holzer, Walter, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Dr.techn. Schütz Alfred
Dipl.-Ing. Dr.techn. Pfeifer Rudolf Dr.phil. Mrazek
Engelbert Dipl.-Ing. Holzer Walter Dipl.-Ing. Pfeifer Otto
Fleischmannsgasse 9 A-1040 Wien(AT)

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von gefalzten Druckprodukten.

Zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Bogendruckmaschinen wird der die Bogendruckmaschine verlassende Druckbogen im unmittelbaren Anschluß an die Druckmaschine zwischen Falzzyclindern (2 - 5) mit zusammenwirkenden, über den Zylinderumfang verstellbaren Falzmessern (7, 9, 11) und Falzklappen (8, 10, 12) hindurchgeführt und dabei ein oder mehrmals quergefalzt, worauf der quergefaltete Druckbogen quer zu seiner Laufrichtung an seinem hinteren Querrand geschnitten und sodann durch Längsschneiden in einzelne nebeneinanderliegende Druckprodukte unterteilt wird, die anschließend gestapelt werden.



Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von gefalzten Druckprodukten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von gefalzten Druckprodukten.

Beim Rollenrotationsdruck, welcher den Vorteil hoher Druckgeschwindigkeit aufweist, ist der Druckmaschine
5 eine Falzvorrichtung nachgeschaltet, die eine hohe Wirtschaftlichkeit gewährleistet, weil das Produkt die Anlage versandfertig verlassen kann. Bogendruckmaschinen, die den Druckträger meist nur einseitig bedrucken, haben gegenüber Rollendruckmaschinen, mit Ausnahme des
10 Tiefdruckverfahrens, den Vorteil der Formatungebundenheit, anderseits den Nachteil, daß die Druckprodukte nach dem letzten Durchgang zwischengestapelt und sodann in gesonderten Arbeitsvorgängen mit Hilfe von separaten Falzvorrichtungen gefalzt werden, was mit einem großen
15 Zeit- und Manipulationsaufwand verbunden ist.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von gefalzten Druckprodukten zur Anwendung bei Bogendruckmaschinen, insbesondere bei
20 im Schön- und Widerdruckverfahren arbeitenden Bogendruckmaschinen, zu schaffen, die eine hohe Wirtschaftlichkeit der Druckmaschine sichern, indem sie die Abgabe von versandfertigen Druckprodukten ermöglichen.

Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, daß der eine Bogendruckmaschine verlassende Druck-
25 bogen im unmittelbaren Anschluß an die Druckmaschine zwischen Falzzyclindern mit zusammenwirkenden, über den Zylinderumfang verstellbaren Falzmessern und Falzklappen hindurchgeführt und dabei ein oder mehrmals quergefalzt wird, worauf der quergefalzte Druckbogen quer zu seiner
30 Laufrichtung an seinem hinteren Querrand geschnitten und sodann durch Längsschneiden in einzelne nebeneinander-

liegende Druckprodukte unterteilt wird, die anschließend gegebenenfalls gestapelt werden.

Eine zur Durchführung dieses Verfahrens bestimmte Vorrichtung, die mit Falzzyclindern ausgestattet ist, hat
5 gemäß der Erfindung die Merkmale, daß zum unmittelbaren Anschluß an eine Bogendruckmaschine ein Übernahmezylinder mit Greifern vorgesehen ist, der mit einem gegenüber den Greifern in Zylinderumfangsrichtung stufenlos verstellbaren Falzmesser ausgestattet ist und dem mehrere
10 Falzzyclinder nachgeschaltet sind, die ihrerseits je eine Falzklappe und je ein Falzmesser aufweisen, welche in Zylinderumfangsrichtung stufenlos verstellbar sind, daß den Falzzyclindern eine mit einer verstellbaren Anlage ausgerüstete Schneideinrichtung zum Schneiden des
15 gefalzten Druckbogens in der Querrichtung und im Anschluß an diese Schneideinrichtung zumindest eine quer zur Laufrichtung verstellbare Schneideinrichtung zum Unterteilen des gefalzten Druckbogens in einzelne nebeneinanderliegende Druckprodukte sowie gegebenenfalls ein
20 Stapler zum Sammeln und zum Abtransport dieser Druckprodukte nachgeschaltet sind.

Diese Ausbildung gewährleistet eine rationelle und kostensparende Behandlung der Druckprodukte nach dem Druckvorgang in Bogendruckmaschinen, die keinen end-
25 losen Druckträger, sondern verschiedenformatige Bogen bedrucken, weil die Druckprodukte die Anlage versandfertig, d.h. im gezählten und gestapelten Zustand verlassen und das bisher erforderliche Zwischenstapeln sowie daran anschließende gesonderte Falz- und Schneide-
30 vorgänge entfallen. Die Erfindung eignet sich besonders für Mehrfarben-Schön- und Widerdruckbogenmaschinen, wie sie in der europäischen Patentanmeldung 82890154.6 vom 25. Oktober 1982 beschrieben sind.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungs-
35 beispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher

erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 eine Draufsicht auf einen Teil der Vorrichtung
5 nach Figur 1 und die

Figuren 3a und 3b schematische Seitenansichten zweier
gemäß der Erfindung gefalzter Druckprodukte.

Die dargestellte Vorrichtung ist besonders für Schön- und Widerdruckbogenmaschinen mit Ein- und Mehrfarbendruck geeignet. Der Druckbogen B wird von einer Auslegetrommel 1
10 an einen im direkten Greiferschluß im Verhältnis 1 : 1 mitgetriebenen und umfangsgleichen Übernahmezylinder 2 abgegeben. Am Übernahmezylinder 2 ist ein Falzmesser 7 vorgesehen, das in Zylinderumfangsrichtung relativ zu
15 Greifern 6 stufenlos verstellbar ist, wie dies durch die strichlierten Pfeile angedeutet ist. Dem Übernahmezylinder 2 ist ein ebenfalls im Verhältnis 1 : 1 mitgetriebener Falzklappen- und Falzmesserzylinder 3 so nachgeordnet, daß der Druckbogen B im äußersten Fall sogar über seine
20 halbe Länge von dem Falzmesser 7 in eine am Zylinder 3 angeordnete, in Zylinderumfangsrichtung stufenlos verstellbare Falzklappe 8 gedrückt werden kann, damit die Greifer 6 rechtzeitig für die Übernahme des nachfolgenden Druckbogens frei sind. Auf diese Weise wird im Druck-
25 bogen B ein erster Querfalz ausgebildet.

Der Zylinder 3, der mit einem über den Zylinderumfang stufenlos verstellbaren Falzmesser 9 versehen ist, führt den von der Falzklappe 8 gefalteten und gehaltenen Druckbogen B in Umfangsrichtung über jene Stelle hinaus, an
30 welcher der Umfang des Zylinders 3 einem nachgeschalteten mitlaufenden Zylinder 4 am nächsten liegt. Das verstellbare Falzmesser 9 drückt dann an dieser Stelle, an der

zum zweiten Mal quergefalzt werden soll, den Druckbogen B in eine verstellbare Falzklappe 10 des Zylinders 4. Der Zylinder 4 hat nach Öffnen der Falzklappe 8 den nun zweimal gefalzten Bogen B übernommen und führt den von
5 der Falzklappe 10 gehaltenen Bogen einem weiteren mitlaufenden Zylinder 5 zu. Ein Falzmesser 11 des Zylinders 4 drückt an der Stelle, an welcher zum dritten Mal quergefalzt werden soll, den Bogen 13 in eine Falzklappe 12 des Zylinders 5. Der vorstehend erläuterte Falzvorgang
10 kann so oft wiederholt werden, als zusammenwirkende Falzklappen- und Falzmesserzylinder 5a, 5b usw. vorhanden sind. Der Druckbogen hat dann beispielsweise die in Figur 3a mit 27 bezeichnete Ausbildung. Auf die vorstehend erläuterte Weise kann der Druckbogen auch mit einem
15 Zick-Zackfalz versehen werden, wie dies in Figur 3b gezeigt ist, wo der gefalzte Druckbogen mit 28 bezeichnet ist.

Mit einem zweimaligen Querfalz erhält man 8-seitige, mit einem dreimaligen Querfalz 16-seitige ineinanderliegende
20 Falzprodukte 27 gemäß Figur 3a. Bei einem Zick-Zackfalzprodukt 28 gemäß Figur 3b können mit drei Querfalzungen zweimal vier Seiten gebildet werden; es können aber auch mehr Seiten im 4-Seitensprung gebildet werden, wenn für jeden weiteren Querfalz ein eigener Falzklappen- und
25 Falzmesserzylinder vorgesehen wird.

Der fertig quergefalzte Druckbogen B wird von dem jeweils letzten Zylinder bzw. Zylinderpaar mittels absenkbarer Abweiser 14 bzw. 15 auf ein Transportband 16 abgelegt. Die Abweiser 14, 15 verhindern eine unbeabsichtigte Mitnahme
30 des gefalzten Druckbogens B beim Öffnen der jeweils letzten Falzklappe, indem sie den Bogen von der Falzklappe lösen. Der gefalzte Druckbogen B wird unter einer Schlagschere 18 auf ein weiteres Transportband 17 übergeben, das den gefalzten Druckbogen B bis zu einem in
35 Richtung der eingezeichneten Pfeile verstellbaren und anhebbaren Anschlag 19 führt. Sobald der Druckbogen B

zwei außen liegende Kontaktschalter 20 an dem Anschlag 19 berührt, schneidet die Schlagschere 18 den Greifer-
rand bzw. die hintere Randzone des gefalzten Druckbogens
ab. Wird die Erzielung eines zwei- oder mehrlagigen

- 5 Produktes über die Zick-Zackfaltung erwünscht, so wird
auch der hintere gefalzte Druckbogenrand, d.h. der in
Figur 3b linke Falzrand, weggeschnitten, so daß nur am
Rücken gefalzte Produkte verbleiben.

- Anschließend wird der gefalzte und in der Querrichtung
10 geschnittene Druckbogen B nach Heben des Anschlags 19
von dem in der Querrichtung in mehrere Einzelbänder unter-
teilten Transportband 17 (vgl. Figur 2) und mit Hilfe
von aus Figur 1 ersichtlichen Einlaufwalzen 21 seitlich
verschiebbaren Kreismessern 22 mit zugeordneten Gegen-
15 messern zugeführt, welche den quergefalzten Druckbogen
B in dem erforderlichen Ausmaß längsschneiden und da-
durch in der Querrichtung in einzelne nebeneinander-
liegende Druckprodukte unterteilen. Das Transportband
17 führt die Druckprodukte 26 einem umlaufenden Gabel-
20 stapler 23 mit in Richtung der Pfeile verstellbaren
Anlagen zu, dessen Breite der Maschinenbreite entspricht.
Vom Stapler 23 werden die gestapelten Druckprodukte 26
nebeneinander angeordneten Transportbändern 24 über-
geben, welche die Stapel nach links abführen. Die
25 Transportbänder 24 sind in Richtung der eingezeichneten
Pfeile um die rechte Umlenkrolle auf- und abschwenkbar,
so daß die Stapel nach dem Absenken der Transportbänder
auf die Bänder durchsetzende Abstützungen 25, z.B.
Rollen, abgesetzt werden, über welche die Stapel zur
30 rechten oder linken Maschinenseite abtransportiert
werden.

Es versteht sich, daß das erläuterte Ausführungsbeispiel
im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschie-
dentlich abgewandelt werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von gefalzten Druckprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Bogendruckmaschine verlassende Druckbogen im unmittelbaren Anschluß an die Druckmaschine zwischen Falzzyklindern mit zusammenwirkenden, über den Zylinderumfang verstellbaren Falzmessern und Falzklappen hindurchgeführt und dabei ein oder mehrmals quergefalzt wird, worauf der quergefalzte Druckbogen quer zu seiner Laufrichtung an seinem hinteren Querrand geschnitten und sodann durch Längsschneiden in einzelne nebeneinanderliegende Druckprodukte unterteilt wird, die anschließend gegebenenfalls gestapelt werden.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, die mit Falzzyklindern ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum unmittelbaren Anschluß an eine Bogendruckmaschine ein Übernahmezylinder (2) mit Greifern (6) vorgesehen ist, der mit einem gegenüber den Greifern in Zylinderumfangsrichtung stufenlos verstellbaren Falzmesser (7) ausgestattet ist und dem mehrere Falzzyylinder (3, 4, 5) nachgeschaltet sind, die ihrerseits je eine Falzklappe (8, 10, 12) und je ein Falzmesser (9, 11) aufweisen, welche in Zylinderumfangsrichtung stufenlos verstellbar sind, daß den Falzzyklindern (2 - 5) eine mit einer verstellbaren Anlage (19) ausgerüstete Schneideinrichtung (18) zum Schneiden des gefalzten Druckbogens in der Querrichtung und im Anschluß an diese Schneideinrichtung zumindest eine quer zur Laufrichtung verstellbare Schneideinrichtung (22) zum Unterteilen des gefalzten Druckbogens in einzelne nebeneinanderliegende Druckprodukte sowie gegebenenfalls ein Stapler (23) zum Sammeln und zum Abtransport dieser Druckprodukte nachgeschaltet sind.
3. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schneideinrichtung durch eine Schlag-

schere (18) mit einer Fühlereinrichtung (20) zum Auslösen des Schneidvorganges gebildet ist.



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 82890165.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	FR - A - 2 439 735 (KOENIG & BAUER) * Fig. 1; Seite 4 * -----	1,2	B 65 H 45/28
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 H 45/00 B 65 H 9/00 B 65 H 29/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 17-01-1983	Prüfer HOFMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			