



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
B26D 5/00 (2006.01) **B26F 1/40 (2006.01)**
B41F 13/54 (2006.01) **B31F 1/07 (2006.01)**
B65H 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16154370.7**

(22) Anmeldetag: **05.02.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(72) Erfinder: **Schwab, Werner**
92699 Bechtsrieth (DE)

(30) Priorität: **05.03.2015 DE 102015203931**

(54) **VERFAHREN ZUR REGISTERKORREKTUR EINER FLACHBETTSTANZMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Registerkorrektur einer Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine (100) wobei durch Vermessung des Registers eines jeweiligen Druck- (25) und/oder Stanz- (29) und/oder Präge- und/oder Rillbildes auf einem bahnförmigen Substrat (24) eine Bestimmung einer Registerabweichung und eines Korrekturweges (k) zum Ausgleich der Registerabweichung erfolgt.

Dazu wird unter Verwendung eines Querschneiders

(10) ein verkürzter oder überlanger Bogen (6) erzeugt, welcher nachfolgend ausgeschleust werden kann. In vorteilhafter Weise wird durch das erfindungsgemäße Verfahren zur Registerkorrektur die Registerkorrektur sehr schnell durchgeführt, während nur wenig Makulatur entsteht. Die Erfindung betrifft auch eine Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine (100) zur Ausführung des Verfahrens.

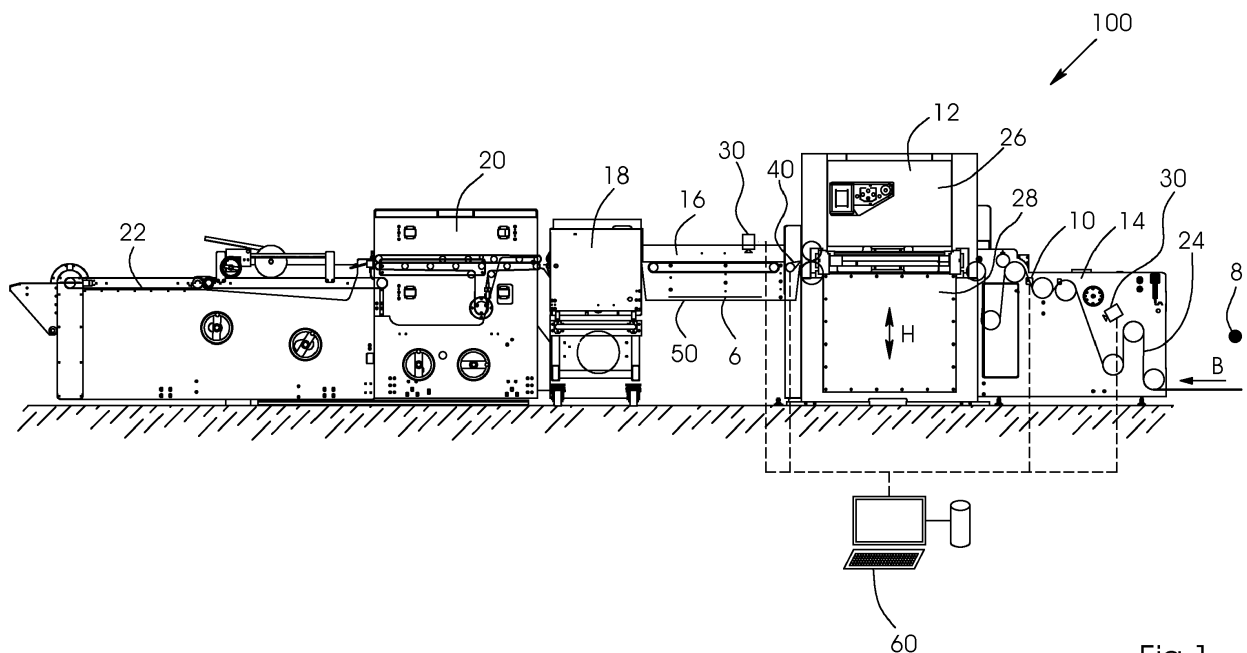


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Registerkorrektur einer Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und eine Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine mit den oberbegrifflichen Merkmalen von Anspruch 6.

Stand der Technik

[0002] Als Stanzen wird das Schneiden mit in sich geschlossenen geometrischen Zuschnittsformen bezeichnet, die kreisförmig, oval oder mehreckig sowie Fantasieformen aller Art sein können. Die Stanzung erfolgt gegen eine Stanzunterlage oder gegen einen Stempel, teilweise sind es auch Schervorgänge. Verpackungsmaterialien aus Kunststoff, Folienmaterial, Papier, Karton, Pappe oder Wellpappe werden hauptsächlich im Bogenformat, aber auch im Bahnformat gestanzt. Beim Stanzvorgang können zusätzlich aber auch Rilllinien oder Blindprägungen in den Nutzen eingebracht werden. Da es sich bei den Endprodukten um anspruchsvolle Verpackungen hinsichtlich technischer und graphischer Ausführung handelt, (Spezialverpackungen für Kosmetik, Zigaretten, Pharmazie, Lebensmittel etc.). werden besondere Anforderungen nicht nur an die Verpackungsmaterialien selbst gestellt, sondern es sind für optimale Resultate auch Stanzwerkzeuge mit geringsten Toleranzen und äußerst präzise und zuverlässig arbeitende Stanzmaschinen erforderlich. Diesen Ansprüchen wird das Flachbettstanzen am besten gerecht. Dabei werden im Falle der Bogenbearbeitung die bedruckten und auf einer Palette gestapelten Bogen der Stanzmaschine zugeführt. Im Falle der Bahnbearbeitung wird die Bedruckstoffbahn über Einführwalzen bzw. Zuführwalzen der Flachbettstanze zugeführt. Um die Bedruckstoffbahn im Stillstand bearbeiten zu können, wird die Bedruckstoffbahn in der Flachbettstanze iterativ angehalten, indem die nachfolgende Bahn in einem Bahnspeicher mit Tänzerrolle zwischengespeichert wird.

[0003] In der EP 2 080 600 A1 wird ein Flachbettstanzmodul zum Stanzen eines Bedruckstoffes offenbart, mit einem Obertiegel und einem Untertiegel, wobei der Untertiegel mittels eines Antriebs relativ zum gestellfesten Obertiegel zur Ausführung eines Stanzhubes zum Stanzen des zwischen dem Obertiegel und dem Untertiegel passierenden Bedruckstoffes bewegbar ist. Dadurch wird der Untertiegel an den Obertiegel angestellt, und der Bedruckstoff mittels wenigstens eines Stanzwerkzeuges bearbeitet. Das Flachbettstanzmodul besitzt eine Bedruckstofftransporteinrichtung zur Führung des Bedruckstoffes, wobei diese am bewegbaren Untertiegel fest aufgenommen ist. Das Flachbettstanzmodul kann dabei in einer Flachbettstanze zur Bearbeitung einer Bedruckstoffbahn zum Einsatz gelangen und zu einem stabilen Bahnlauf beitragen.

[0004] Auch bekannt ist es derartige Stanzen inline mit Rotationsdruckmaschinen zu betreiben. Ein solches Fer-

tigungssystem wird beispielsweise in der EP 1 731 277 B1 beschrieben.

[0005] Aus Kosten- und Umweltschutzgründen geht das Bestreben dahin, bei der Herstellung der oben genannten Verpackungsmaterialien in Druckmaschine und Flachbettstanzmaschine mit möglichst wenig Makulatur auszukommen.

[0006] Tritt ein sichtbarer Registerfehler auf, d.h. fallen Druckbild und Stanzbild auseinander, so werden die entstehenden Produkte dem Qualitätsanspruch nicht mehr gerecht und es entsteht Makulatur. Das gleiche Problem besteht bei anderen Weiterverarbeitungsverfahren wie z.B. Rillen, Prägen, Folienprägen.

[0007] Zur Behebung des Registerfehlers wird eine zu verarbeitende Substratbahn während des Betriebs langsam relativ zu den Bearbeitungswerkzeugen verfahren, um so einen Materialstau in den nachgelagerten Stationen wie z.B. Ausbrecher und Nutzentrenner zu vermeiden. Auf Grund dieser nur geringen Korrekturbewegung von wenigen Millimetern kann es lange dauern, bis wieder registergenau produziert wird. Solange entsteht weiterer Makulatur.

Aufgabenstellung

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Registerkorrektur einer Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine zu beschreiben und eine solche Maschine zu schaffen, wobei eine schnellere Registerkorrektur ermöglicht und Makulatur reduziert wird.

[0009] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zur Registerkorrektur einer Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine mit den Merkmalen von Anspruch 1 und durch eine Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine mit den Merkmalen von Anspruch 6.

[0010] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Registerkorrektur erfolgt in einem ersten Schritt eine Vermessung des Registers eines jeweiligen Druckbildes und/oder Stanzbildes und/oder Rillbildes und/oder Prägebildes auf einem bahnförmigen Substrat. Nachfolgend wird eine Registerabweichung und ein Korrekturwert zum Ausgleich der Registerabweichung bestimmt. Bei der Registerabweichung kann es sich um einen Registerfehler des Druckbildes handeln, z.B. um einen fehlerhaften Abstand zweier Druckbilder auf dem bahnförmigen Substrat oder um einen Farbregisterfehler, oder um einen Registerfehler, bedingt durch eine Abweichung zwischen Bedruckbild und Stanz- bzw. Rill- bzw. Prägebild. Der erforderliche Korrekturweg wird so bestimmt, dass dieser möglichst kurz ist und möglichst wenig Makulatur entsteht. In einem nachfolgenden Schritt erfolgt ein Transport des bahnförmigen Substrats in eine Flachbettstanz- und/oder -prägestation unter Berücksichtigung des zuvor bestimmten Korrekturweges. Sodann erfolgt ein Auftrennen des bahnförmigen Substrats mittels eines Querschneiders und dadurch ein Erzeugen eines verkürzten oder überlangen Bogens. Dieser aufgetrenn-

te Bogen kann nachfolgend ausgeschleust werden, da er Makulatur darstellt. Ein jeweils nachfolgender Bogen kann dann wieder registergenau bearbeitet werden. In vorteilhafter Weise wird durch das erfindungsgemäße Verfahren zur Registerkorrektur die Registerkorrektur sehr schnell durchgeführt, während nur wenig Makulatur entsteht.

[0011] In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens wird die Registerabweichung mittels eines Inspektionssystems erfasst und der Korrekturweg von einer Maschinensteuerung bestimmt. Alternativ kann die Registerabweichung auch durch den Maschinenbediener erfolgen, entweder "mit bloßem Auge" oder unter Verwendung optischer Hilfsmittel. Ein erforderlicher Korrekturweg kann durch den Maschinenbediener sodann über ein Interface in die Maschinensteuerung eingegeben werden.

[0012] Gemäß der Erfindung kann das Register des Druckbildes durch eine Erfassung der Druckbilder auf dem bahnförmigen Substrat vor dem Einlaufen des bahnförmigen Substrats in den Querschneider vermessen werden. Dabei handelt es sich um die Vermessung des Druckregisters. Zusätzlich oder alternativ kann das Register des Stanz- bzw. Präge- bzw. Rillbildes zum Druckbild vermessen werden durch eine Erfassung eines bereits bearbeiteten Bogens nach dem Stanzprozess.

[0013] Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn das Verfahren zur Registerkorrektur während dem Betrieb der Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine ausgeführt wird, d.h., dass die Maschine auch während der Registerkorrektur Arbeitshübe ausführt und nicht angehalten wird. Eine Registerkorrektur während dem Betrieb der Maschine kann so sehr schnell, nämlich in der Regel während einem Arbeitstakt ausgeführt werden. Ein Anhalten der Flachbettstanz- und/oder -prägesta- 35 tion mit nachfolgender Registerkorrektur würde hingegen eine deutlich längere Zeit beanspruchen und somit wiederum Makulatur erzeugen.

[0014] Im Fall eines großen erforderlichen Korrekturweges, nämlich dann, wenn der Korrekturweg größer ist als die maximale Verkürzung oder Verlängerung eines Bogens, kann es jedoch erforderlich sein, dass der Ausgleich der Registerabweichung auf mehrere Arbeitstakte verteilt wird, d.h. mindestens ein weiterer, verkürzter oder überlanger Bogen erzeugt und ausgeschleust wird.

[0015] Das erfindungsgemäße Verfahren kann sowohl beim Hochfahren als auch während dem laufenden Betrieb der Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine angewendet werden.

[0016] Die Erfindung betrifft auch eine Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine, welche insbesondere zur Ausführung des obenstehend beschriebenen Verfahrens zur Registerkorrektur geeignet ist, mit einer Bahnzuführung zum Zuführen eines bahnförmigen Substrats, mit einem Querschneider zum Auftrennen des bahnförmigen Substrats in einzelne Bogen, mit einer Flachbettstanz- und/oder -prägesta- 40 tion und einer Bogenauslage zum Ablegen gestanzter Bogen. Erfindungsgemäß

ist in Bahnlaufrichtung stromaufwärtig des Querschneiders und/oder stromabwärtig der Flachbettstanz- und/oder -prägesta- 5 tion jeweils ein Inspektionssystem angeordnet zur Überwachung des bahnförmigen bzw. bogenförmigen Substrats auf Registerfehler. Zwischen der Flachbettstanz- und/oder -prägesta- 10 tion und der Bogenauslage ist eine schaltbare Bogenweiche angeordnet zum Ausschleusen von fehlerhaften Bogen und angrenzend an die Bogenweiche ist eine Bogenspeichereinrichtung vorgesehen zum Aufnehmen der ausgeschleusten Bogen. Die Bogenspeichereinrichtung ist dabei insbesondere als Bogenkassette ausgeführt und kann einen Shredder besitzen zum Zerkleinern der ausgeschleusten Bogen.

[0017] In vorteilhafter Weiterbildung der Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine weist die Bahnzuführung einen Bahnspeicher auf. Der Bahnspeicher kann das ankommende bahnförmige Substrat während des Bearbeitungsvorgangs in der Flachbettstanz- und/oder -prägesta- 20 tion und einem eventuellen Ausschleusen eines fehlerhaften Bogens Zwischenspeichern und stellt für einen nachfolgenden Bearbeitungsvorgang ausreichend bahnförmiges Substrat zur Verfügung. Dies ist besonders dann erforderlich, wenn die Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine inline mit einer Bahndruckmaschine zum Bedrucken des bahnförmigen Substrats gekoppelt und im Verbund mit dieser betrieben wird.

[0018] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine besitzt deren Bogenauslage eine Ausbrechereinheit und/oder eine Nutzentrenneinheit.

[0019] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0020] Hinsichtlich weiterer Vorteile und in konstruktiver und funktioneller Hinsicht vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0021] Die Erfindung soll anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels noch näher erläutert werden. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Figur 1	eine erfindungsgemäße Flachbettstanzmaschine
Figuren 2 a - c	fehlerbehaftete Substratbahnen bzw. Bogen
Figuren 3a und b	die Flachbettstanzmaschine im Bereich einer Bogenweiche

[0022] Einander entsprechende Elemente und Bauteile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0023] Die Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht ei-

ner erfindungsgemäßen Flachbettstanze 100. Die gezeigte Ausführungsform der Flachbettstanze 100 ist in horizontaler Bauweise modular aufgebaut. Die Bearbeitung einer Bedruckstoffbahn 24, beispielsweise von in einer vorangehenden Rollendruckmaschine 8 auf einer Kartonbahn gedruckte Faltschachteln erfolgt in dieser Darstellung von rechts nach links: Von einer Bahnzuführung 14 kommend gelangt die Bedruckstoffbahn 24 in Bahnaufrichtung B in die Flachbettstanz- und /oder -prägestation, nachfolgend als Flachbettstanzstation 12 bezeichnet, in welcher die Bedruckstoffbahn 24 durch eine Hubbewegung H eines mit Stanzmessern bestückten Untertiegels 28 gegen einen Obertiegel 26 derart eingeschnitten wird, dass in nachfolgenden Bearbeitungsschritten einzelne Druckprodukte, z.B. Faltschachtelzuschnitte, aus der Bedruckstoffbahn 24 herausgebrochen und voneinander trennbar sind. Anstelle oder ergänzend zur Stanzung kann auch ein Rillen, Prägen oder Folienprägen erfolgen. Die Trennung in einzelne Bogen erfolgt bereits am Einlauf der Flachbettstanzstation 12. Hier befindet sich ein Querschneider 10, welcher die Bedruckstoffbahn 24 in einzelne Bogen auftrennt. Über eine der Flachbettstanzstation 12 nachgeordnete Transporteinheit 16 gelangen die abgetrennten Bogen in eine Bogenauslage mit einer Ausbrechereinheit (sog. Stripper) 18 sowie eine Nutzentrenneinheit 20, in denen die Druckprodukte vom Beschnitt (Abfall) getrennt und vereinzelt werden. Die Druckprodukte werden sodann in einer Produktauslage 22 ausgelegt.

[0024] Direkt stromaufwärtig des Querschneiders 10 ist ein Inspektionssystem 30 angeordnet zur Überwachung der Bedruckstoffbahn 24 auf Registerfehler. Zusätzlich oder alternativ kann ein Inspektionssystem 30 stromabwärtig der Flachbettstanzstation 12 vorgesehen sein. Erstes dient der Erfassung von Druckregisterfehlern, zweites der Erfassung von Registerfehlern zwischen Druck und Stanz- bzw. Rill- bzw. Prägebild.

[0025] Die Inspektionssysteme 30 sind mit einer Maschinensteuerung 60 verbunden, durch welche eine Auswertung der Registermessungen erfolgt, eine Registerabweichung bestimmt wird und ein erforderlicher Korrekturweg k berechnet wird. Sodann kann von den Transportwalzen der Bahnzuführung 14 Bedruckstoff in die Flachbettstanzstation 26 transportiert und vom Querschneider 10 aufgetrennt werden. Dabei entsteht ein um den Korrekturwert k verkürzter oder verlängerter Bogen 6. Dieser Bogen 6 wird in der Flachbettstanzstation 26 durch einen Hub H bearbeitet. Da er nachfolgend nicht über die Bogenauslage 18, 20, 22 ausgelegt werden kann, wird von der Maschinensteuerung 60 eine Bogenweiche 40 betätigt, um den verkürzten oder überlangen Bogen 6 auszuschleusen und in einer Bogenspeichereinrichtung 50 abzulegen. Ein nachfolgender Bogen 7 ist dann wieder registergenau.

[0026] In den Figuren 2a bis 2c sind mögliche Registerfehler 1000 dargestellt, welche in einer erfindungsgemäßen Flachbettstanz- und /oder -prägemaschine 100 und unter Anwendung des erfindungsgemäßen Verfah-

rens zur Registerkorrektur behoben werden können. In den Figuren 2a und 2b sind Druckregisterfehler 1000 dargestellt, wobei der Abstand zwischen zweier Druckbilder 25 Unregelmäßigkeiten aufweisen kann und beispielsweise zu groß (vgl. Figur 2a) oder zu klein (vgl. Figur 2b) sein kann. In beiden Fällen ist ein Korrekturweg k erforderlich, welcher in den Figuren durch einen Doppelpfeil dargestellt ist. Die gestrichelten Linien in den Figuren 2a und 2b stellen die Position der Schneidelinie eines Querschneiders 10 dar, welcher die Bedruckstoffbahn 24 in Bogen 6, 7 auftrennt. Wie zu erkennen, erfolgt in der Figur 2a die Korrektur dadurch, dass ein verkürzter Bogen aufgetrennt wird und in der Situation gemäß Figur 2b dadurch, dass ein überlanger Bogen aufgetrennt wird. Diese fehlerhaften Bogen 6 können nachfolgend ausgeschleust werden.

[0027] In Figur 2c ist die Registerabweichung zwischen Druckbild 25 und einem Stanzbild 29 dargestellt. Für eine Registerkorrektur, d.h. um Druckbild 25 und Stanzbild 29 ins Register zu bringen, ist ein Korrekturweg k erforderlich, welcher durch eine entsprechende Ansteuerung des Bahntransports der Bahnzuführung 14 und des Querschneiders 10 durch die Maschinensteuerung 60 umgesetzt wird.

[0028] In den Figuren 3a und 3b ist die Flachbettstanz- und /oder -prägemaschine 100 im Bereich ihrer Bogenweiche 40 näher dargestellt. Wie in Figur 3a zu erkennen, wird ein registerhaltiger Bogen 7 in Bahn- bzw. Bogenaufrichtung B über die Bogenweiche 40 hinweg einer Transporteinheit 16 zugeführt und sodann in der Ausbrechereinheit 18 und der Nutzentrenneinheit 20 (nicht dargestellt) weiterverarbeitet. Die schaltbare Bogenweiche 40 befindet sich dabei in einem nicht ausgelenkten Zustand. Wird zur Registerkorrektur ein verkürzter oder überlanger fehlerhafter Bogen 6 erzeugt, so wird die schaltbare Bogenweiche 40 durch entsprechende Ansteuerung der Maschinensteuerung 60 betätigt und ausgelenkt, so dass der fehlerhafte Bogen 6 einer Bogenspeichereinrichtung 50 zugeführt werden kann und nicht die Bogenauslage 18, 20, 22 erreicht.

Ein nachfolgend bearbeiteter registerhaltiger Bogen 7 kann dann wieder wie in Fig. 3a dargestellt weitertransportiert werden.

45 Bezugszeichenliste

[0029]

6	fehlerhafter Bogen
7	registerhaltiger Bogen
8	Position Druckmaschine
10	Querschneider
12	Flachbettstanz- und /oder -prägestation
14	Bahnzuführung
16	Transporteinheit
18	Ausbrechereinheit
20	Nutzentrenneinheit
22	Produktauslage

24 Bedruckstoffbahn (bahnförmiges Substrat)
 25 Druckbild
 26 Obertiegel
 28 Untertiegel
 29 Stanzbild

30 Inspektionssystem
 40 Bogenweiche
 50 Bogenspeichereinrichtung
 60 Maschinensteuerung

100 Flachbettstanz- und/ oder -prägemaschine

1000 Registerfehler

H Stanzhub
 B Bahnlaufrichtung

k Korrekturweg

Patentansprüche

1. Verfahren zur Registerkorrektur einer Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine (100) mit nachfolgenden Schritten:

- a) Vermessung des Registers eines jeweiligen Druck- (25) und/oder Stanz-(29) und/oder Präge- und/oder Rillbildes auf einem bahnförmigen Substrat (24)
- b) Bestimmung einer Registerabweichung und eines Korrekturweges (k) zum Ausgleich der Registerabweichung (1000)
- c) Transport des bahnförmigen Substrats (24) in eine Flachbettstanz- und/oder -prägeststation (12)
- d) Auftrennen des bahnförmigen Substrats mit einem Querschneider (10) und Erzeugen eines verkürzten oder überlangen Bogens (6)
- e) Ausschleusen des Bogens (6)

2. Verfahren zur Registerkorrektur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Registerabweichung (1000) in Schritt b) mittels eines Inspektionssystems (30) erfasst und der Korrekturweg (k) von einer Maschinensteuerung (60) bestimmt wird.

3. Verfahren zur Registerkorrektur nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in Schritt a) das Register des Druckbildes (25) Vermessen wird durch eine Erfassung der Druckbilder (25) auf dem bahnförmigen Substrat (24) vor dem Einlaufen des bahnförmigen Substrats (24) in den Querschneider (10) und/oder **dass** in Schritt a) das Register von Stanz- (29) bzw. Rill- bzw. Präge-

bild zum Druckbild (25) vermessen wird durch eine Erfassung eines bearbeiteten Bogens (6, 7) nach dem Stanzprozess.

4. Verfahren zur Registerkorrektur nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** zwischen den Schritten d) und e) die Flachbettstanz- und/oder -prägeststation (12) einen Hub (H) ausführt.

5. Verfahren zur Registerkorrektur nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** im Falle eines großen erforderlichen Korrekturweges (k) zum Ausgleich der Registerabweichung die Schritte c) bis e) wiederholt werden.

6. Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine (100) insbesondere zur Ausführung des Verfahrens zur Registerkorrektur nach einem der Ansprüche 2- 5 mit einer Bahnzuführung (14) zum Zuführen eines bahnförmigen Substrats (24), mit einem Querschneider (10) zum Auftrennen des bahnförmigen Substrats (24) in einzelne Bogen (6, 7), mit einer Flachbettstanz- und/oder -prägeststation (12) und einer Bogenauslage (18, 20, 22) zum Ablegen gestanzter Bogen (7), **dadurch gekennzeichnet**, **dass** in Bahnlaufrichtung (B) stromaufwärtig des Querschneiders (10) und/oder stromabwärtig der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation (12) ein Inspektionssystem (30) angeordnet ist zur Überwachung des bahn- bzw. bogenförmigen Substrats auf Registerfehler (1000), **dass** zwischen der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation (12) und der Bogenauslage (18, 20, 22) eine schaltbare Bogenweiche (40) angeordnet ist zum Ausschleusen von fehlerhaften Bogen (6) und **dass** eine an die Bogenweiche (40) angrenzende Bogenspeichereinrichtung (50) vorgesehen ist zum Aufnehmen der ausgeschleusten Bogen (6).

7. Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Bogenspeichereinrichtung (50) als Bogenkassette ausgeführt ist und insbesondere einen Shredder besitzt.

8. Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Bahnzuführung (14) einen Bahnspeicher aufweist.

9. Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine (100) inline mit einer Bahndruckmaschine (8) zum Bedrucken des bahnförmigen Substrats (24) gekoppelt ist.

5

10. Flachbettstanz- und/oder -prägemaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bogenauslage eine Ausbrechereinheit (18) und/oder eine Nutzentrenneinheit (20) besitzt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

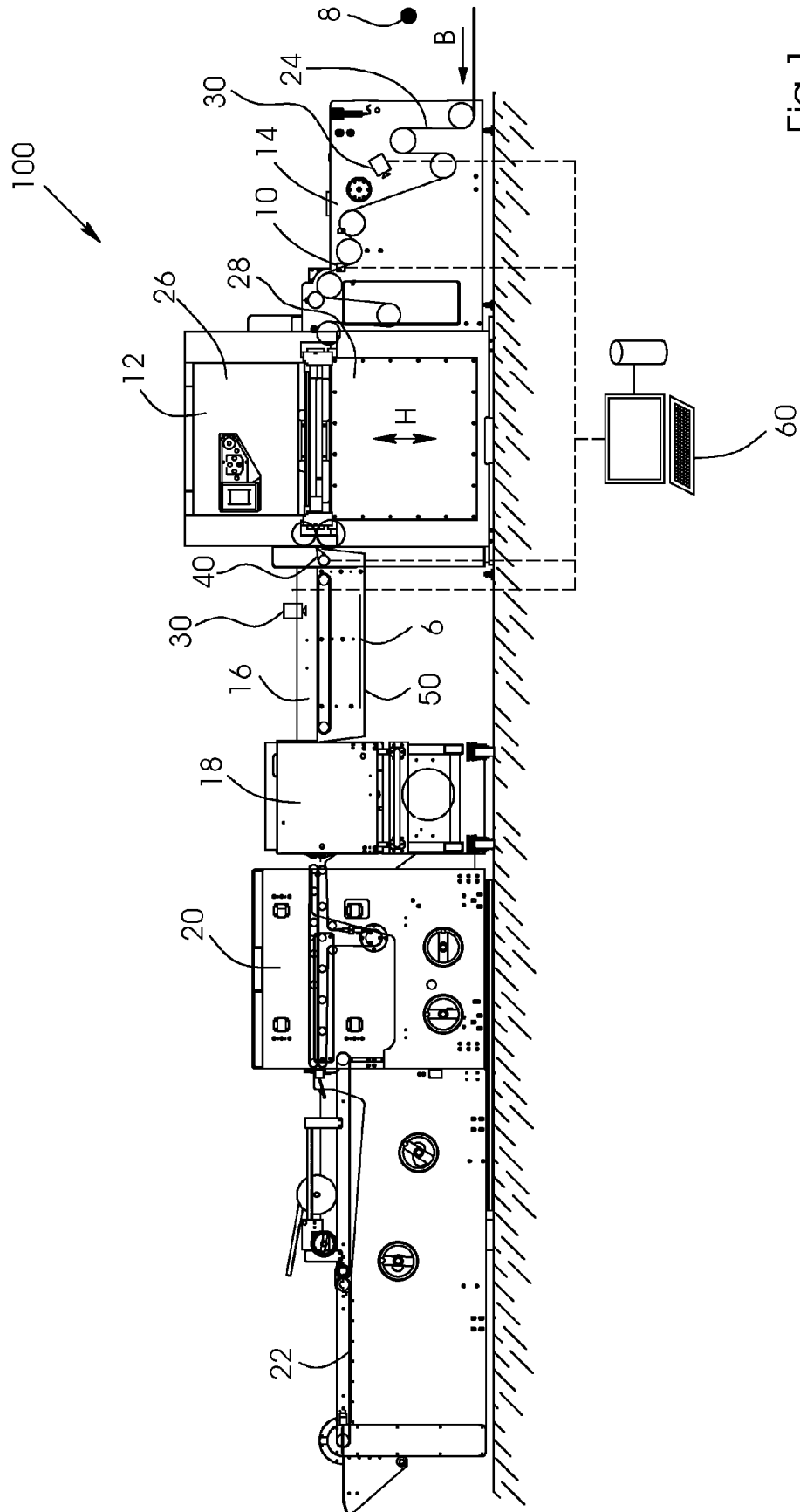


Fig. 1

Fig.2a

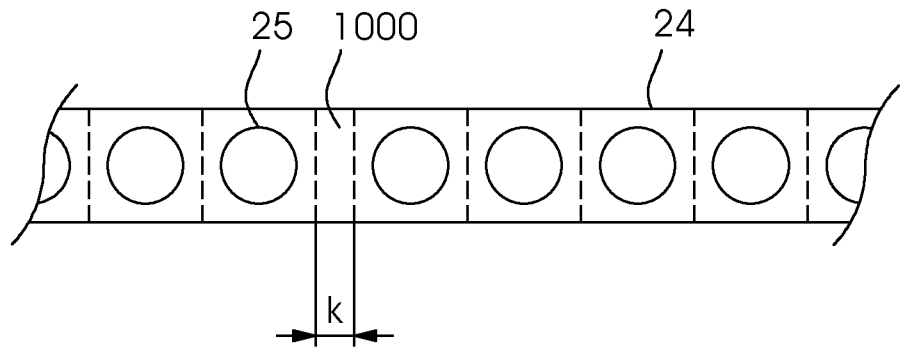


Fig.2b

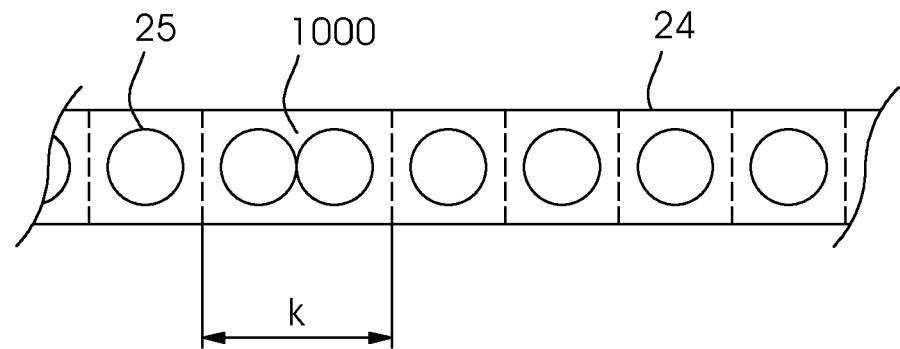
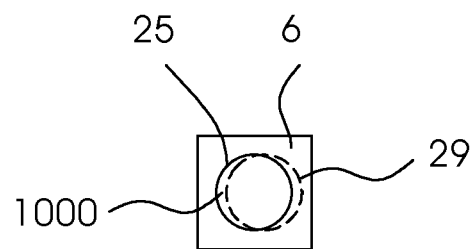
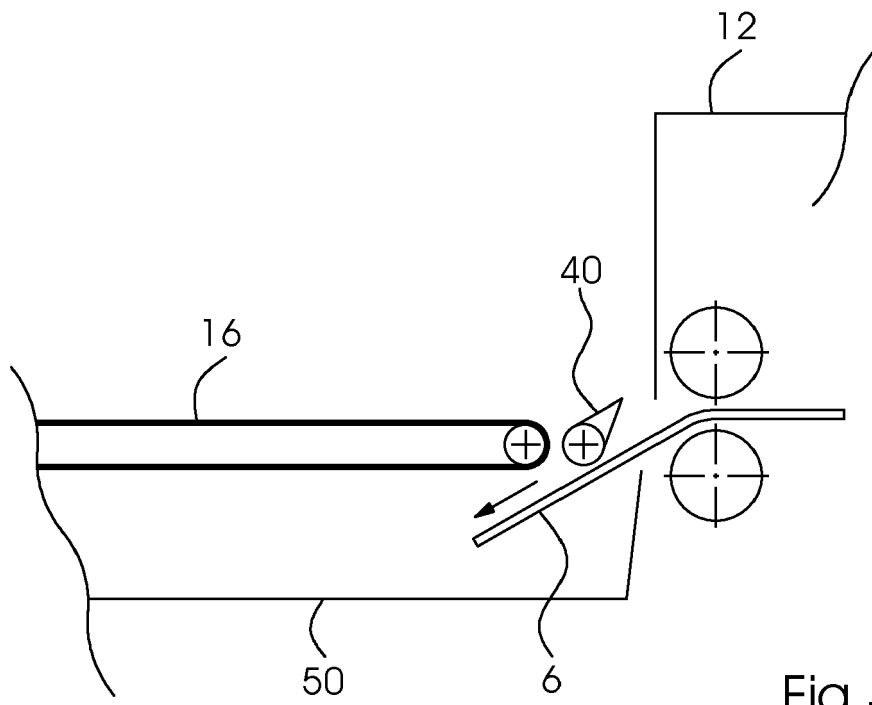
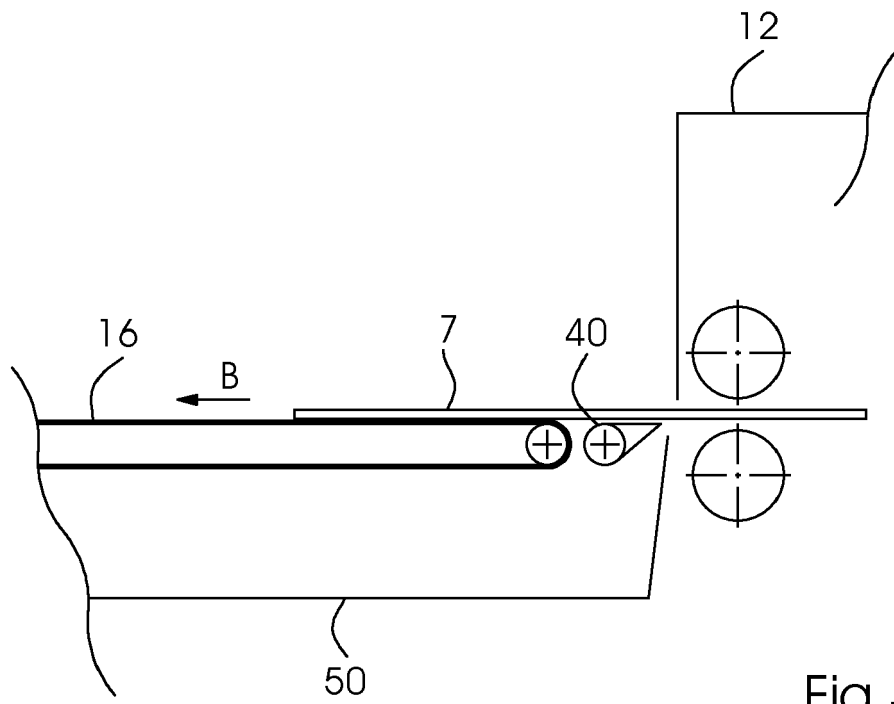


Fig.2c







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 4370

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 2 722 141 A1 (GALLUS STANZ & DRUCKMASCH GMBH [DE]) 23. April 2014 (2014-04-23) * das ganze Dokument *	1-10	INV. B26D5/00 B26F1/40 B41F13/54 B31F1/07 B65H35/00
Y	EP 2 098 469 A2 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 9. September 2009 (2009-09-09) * das ganze Dokument *	1-10	
A,D	EP 2 080 600 A1 (GALLUS STANZ & DRUCKMASCH GMBH [DE]) 22. Juli 2009 (2009-07-22) * das ganze Dokument *	1-10	
A,D	EP 1 731 277 B1 (BOBST SA [CH]) 2. November 2011 (2011-11-02) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B26D B26F B41F B31F B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Juni 2016	Prüfer Canelas, Rui
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 4370

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2722141 A1	23-04-2014	CN 103723555 A	16-04-2014
		DE 102012019992 A1	17-04-2014
		EP 2722141 A1	23-04-2014
		ES 2548711 T3	20-10-2015
		US 2014102321 A1	17-04-2014
EP 2098469 A2	09-09-2009	DE 102008012775 A1	10-09-2009
		EP 2098469 A2	09-09-2009
		ES 2553963 T3	15-12-2015
EP 2080600 A1	22-07-2009	AT 490065 T	15-12-2010
		DE 102008005214 A1	23-07-2009
		EP 2080600 A1	22-07-2009
		ES 2356710 T3	12-04-2011
		US 2009183616 A1	23-07-2009
EP 1731277 B1	02-11-2011	AT 531494 T	15-11-2011
		CN 1876361 A	13-12-2006
		EP 1731277 A1	13-12-2006
		ES 2373394 T3	03-02-2012
		JP 4604002 B2	22-12-2010
		JP 2006347170 A	28-12-2006
		KR 20060128748 A	14-12-2006
		TW I326663 B	01-07-2010
		US 2006281613 A1	14-12-2006

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2080600 A1 [0003]
- EP 1731277 B1 [0004]