

(19)



(11)

EP 2 746 007 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
B26F 1/38 (2006.01)
B31B 1/88 (2006.01)
B31B 1/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13193018.2**

(22) Anmeldetag: **15.11.2013**

(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

(72) Erfinder: **Rau, Harald**
92724 Traritz (DE)

(74) Vertreter: **Fritz, Martin Richard**
Heidelberger Druckmaschinen AG
Intellectual Property
Kurfürsten-Anlage 52-60
69115 Heidelberg (DE)

(30) Priorität: **21.12.2012 DE 102012025443**

(71) Anmelder: **Gallus Stanz- und Druckmaschinen
GmbH**
92637 Weiden (DE)

(54) Fertigungssystem und Fertigungsverfahren mit Flachbett- und Rotationsstanze

(57) Die Erfindung betrifft ein Fertigungssystem (100) zur Herstellung von Faltschachteln oder Etiketten aus einer Bedruckstoffbahn (24) zumindest aufweisend einen Rollenabwickler, eine stromabwärtig dazu angeordnete Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) und eine stromabwärtig dazu angeordnete Produktauslage (22). Erfindungsgemäß ist die Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) deaktivierbar und zwischen der Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) und der Produktauslage (22) ist zumindest ein rotatives Bearbeitungsmodul (31, 32, 33) zur Bearbeitung der Bedruckstoffbahn

(24) vorgesehen, insbesondere ein rotatives Stanzmodul (31).

Durch diesen Aufbau des Fertigungssystems (100) wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass die flächenförmigen Elemente entweder durch die Flachbettstanz- und/oder -prägestation (10) oder durch ein rotatives Stanzmodul (31) bearbeitet werden können. Dadurch kann das Fertigungssystem (100) mit hoher Produktivität betrieben werden.

Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben des Fertigungssystems (100).

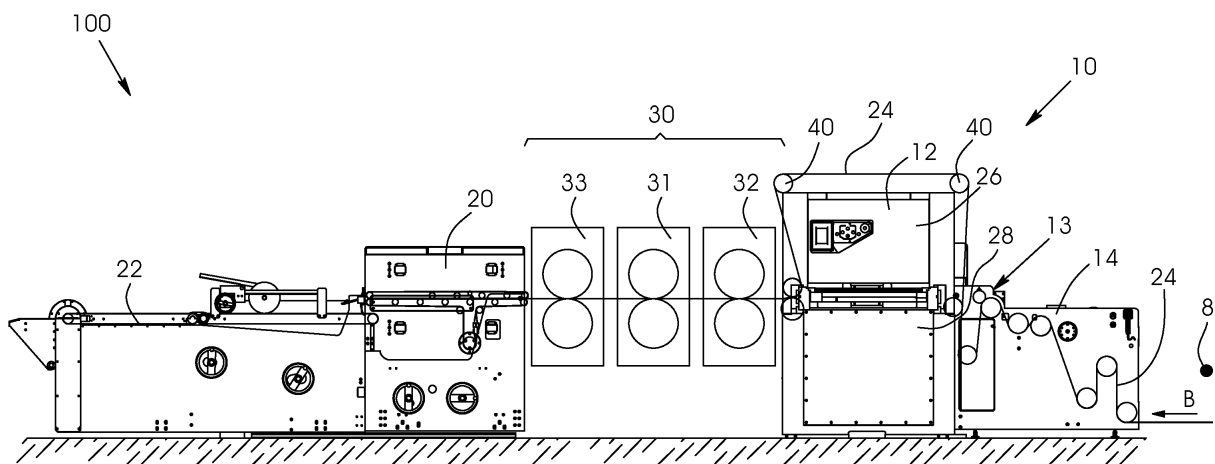


Fig.4

EP 2 746 007 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fertigungssystem zur Herstellung von flächenförmigen Elementen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 als auch ein Verfahren zum Betreiben eines Fertigungssystems gemäß Anspruch 7 oder 8.

Stand der Technik

[0002] Als Stanzen wird das Schneiden mit in sich geschlossenen geometrischen Zuschnittsformen bezeichnet, die kreisförmig, oval oder mehrreckig sowie Phantasieformen aller Art sein können. Auch die in der Druckweiterverarbeitung geübten Praktiken, wie Stanzen mit Locheisen, Eckenabstoßen und Registerstanzen werden zu diesem Bereich gezählt. Die Stanzung erfolgt gegen eine Stanzunterlage oder gegen 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 (etwa Verpackungen 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.

[0003] Dazu sind einerseits Flachbettstanzen bekannt, beispielsweise aus der EP 2 080 600 A1. Dabei wird der Bedruckstoff in der Stanzeinrichtung zwischen einem fest gelagerten Obertisch und einem über einen Kniehebel oder Exzentergetriebe vertikal bewegbaren Untertisch transportiert und bearbeitet. Auch bekannt sind Maschinen, in welchen der Obertisch gegen einen festen Untertisch bewegt wird.

[0004] Konstruktionsbedingt liegt bei allen Flachbettstanz- und Prägemaschinen nach dem Stand der Technik eine ungleiche Stanzkraftverteilung über die Fläche des Tiegels vor. Die

[0005] Stanzkraft wird über einzelne Krafteinleitungspunkte eingeleitet und liegt somit nicht an der gesamten Tiegefläche an. In Abhängigkeit von der Steifigkeit der Tiegels ergibt sich eine Verformung von Ober- und Untertisch, woraus wiederum eine ungleiche Stanzdruckverteilung über die Fläche des Tiegels resultiert. Auch Höhenunterschiede der Stanz- bzw. Rillmesser, als auch der Verschleiß der Messer bewirken eine ungleiche Stanzdruckverteilung. Der ungleiche Stanzdruck wiederum bewirkt ein unsauberes Schneiden der Schneidmesser des Stanzwerkzeugs.

[0006] Nach dem Stand der Technik wird dieses Problem gelöst, indem die Stanzmesser einzeln unterlegt

werden. Je nach Abweichung von der Sollstanzkraft werden die Stanzmesser auf der Rückseite des Werkzeugs mit verschiedenen dicken Papier- oder Kunststoffstreifen hinterklebt. Dieses so genannte Zurichten ist sehr zeitintensiv und muss bei Maschinenstillstand geschehen. In Abhängigkeit von der Anzahl der Stanzmesser und der zu stanzenden Form kann das Zurichten mehrere Stunden dauern. Die hohe Rüstzeit hat eine geringe Maschinenproduktivität zur Folge.

[0007] Andererseits sind Rotationsstanzen bekannt, z.B. aus der DE 10 2010 026 607 A1, welche mindestens zwei rotierende Werkzeugwalzen besitzen, welche einfach auswechselbar sind. Rotationsstanzen können vorteilhaft mit hohen Produktionsgeschwindigkeiten betrieben werden.

[0008] Nachteilig an Rotationsstanzen sind die hohen Anschaffungs- und Instandhaltungskosten für die Werkzeuge. Rotationsstanzen können daher nur für Aufträge in mittleren bis hohen Auflagen wirtschaftlich betrieben werden.

Aufgabenstellung

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Fertigungssystem zu schaffen, welches die Nachteile des Standes der Technik reduziert und durch welches flexibel auf sich ändernde Aufträge reagiert werden und welches mit hoher Produktivität betrieben werden kann. Weitere Aufgabe ist es, ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Fertigungssystems zu beschreiben.

[0010] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Fertigungssystem mit den Merkmalen von Anspruch 1. Das erfindungsgemäße Fertigungssystem dient der Herstellung von flächenförmigen Elementen, insbesondere aus Papier, Karton oder Verbundmaterial, wobei es sich bei den flächenförmigen Elementen insbesondere um Faltschachteln oder Etiketten handelt. Die flächenförmigen Elemente werden dabei aus einer Bedruckstoffbahn gebildet. Das Fertigungssystem weist zumindest einen Rollenabwickler auf, welcher gegebenenfalls Teil einer Rollenrotationsdruckmaschine sein kann, eine stromabwärtig dazu angeordnete Flachbettstanz- und/oder -prägestation und gegebenenfalls eine stromabwärtig dazu angeordnete Nutzentrennstation und eine dazu wiederum stromabwärtig angeordnete Produktauslage auf. Erfindungsgemäß ist die Flachbettstanz- und/oder -prägestation deaktivierbar. Weiter ist erfindungsgemäß zwischen Flachbettstanz- und/oder -prägestation und der Produktauslage zumindest ein rotatives Bearbeitungsmodul vorgesehen. Ist nur ein rotatives Bearbeitungsmodul vorhanden, so handelt es sich dabei um ein rotatives Stanzmodul. Sind mehrere rotative Bearbeitungsmodul vorgesehen, so ist zumindest eines davon als rotatives Stanzmodul ausgeführt. Durch diesen Aufbau des Fertigungssystems wird in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass die flächenförmigen Elemente entweder durch die Flachbettstanz- und/oder -prägestation oder durch ein rotatives Stanzmodul bearbeitet werden können. Die

Entscheidung darüber, ob mit der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation oder mit dem rotativen Stanzmodul gearbeitet wird, kann entweder abhängig von der zu bearbeitenden Losgröße des Auftrags getroffen werden, so dass das wirtschaftlichere Verfahren gewählt werden kann. Oder das rotative Stanzmodul kann dann genutzt werden, wenn die Flachbettstanz- und/oder -prägeststation deaktiviert und gerade für einen neuen Auftrag eingerichtet wird. Durch eine geschickte Planung der Abfolge verschiedener Aufträge und die Nutzung von entweder der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation oder dem rotativen Stanzmodul bei der Herstellung der flächenförmigen Elemente kann die Produktivität des Fertigungssystems wesentlich gesteigert werden.

[0011] In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Fertigungssystems ist ein weiteres rotatives Bearbeitungsmodul als Ausbrechmodul ausgeführt. Alternativ oder ergänzend kann ein weiteres rotatives Bearbeitungsmodul als Rill- und Prägemodul ausgeführt sein. In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Fertigungssystems ist der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation eine Einführvorrichtung mit einem Kompensator vorgeschaltet, wobei der Kompensator dem Wandeln einer kontinuierlichen Bahnbewegung der Bedruckstoffbahn in eine iterative, intermittierende Bahnbewegung für eine schrittweise Bewegung der Bedruckstoffbahn dient. In einem derartigen Fertigungssystem können die Werkzeuge des mindestens einen rotativen Bearbeitungsmoduls jobunabhängig einen einheitlichen Durchmesser aufweisen und insbesondere Trägerzylinder besitzen, welche zumindest teilweise magnetisch sind, zum magnetischen Halten der Werkzeuge. Dadurch können in vorteilhafter Weise die Anschaffungskosten für die Werkzeuge als auch die Kosten und der Aufwand für deren Lagerung deutlich reduziert werden.

[0012] In einer besonders vorteilhaften und daher bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Fertigungssystems sind stromaufwärtig und stromabwärtig der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation jeweils mindestens eine Leitrolle vorgesehen, zum Umleiten der Bedruckstoffbahn um die Flachbettstanz- und/oder -prägeststation herum. In anderen Worten: Die Bedruckstoffbahn wird nicht zwischen dem unteren und dem oberen Tiegel der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation hindurch bewegt, sondern von dem stromaufwärtig angeordneten Rollenabwickler bzw. der Rollenrotationsdruckmaschine direkt über die Leitrollen zu dem mindestens einen rotativen Bearbeitungsmodul geleitet.

[0013] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Betreiben eines wie obenstehend beschriebenen Fertigungssystems, wobei die Bedruckstoffbahn durch die Flachbettstanz- und/oder -prägeststation dem mindestens einen rotativen Bearbeitungsmodul registergenau zugeführt wird. Für die registergenaue Zuführung werden dabei die Transport- und Leiteinrichtungen der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation genutzt.

[0014] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Ver-

fahrens wird die Bedruckstoffbahn von der Einführvorrichtung der Flachbettstanz- und/oder -prägeststation mit einer iterativen, intermittierenden Bahnbewegung dem mindestens einen rotativen Bearbeitungsmodul zugeführt. Die Werkzeuge des mindestens einen rotativen Bearbeitungsmoduls und die Bedruckstoffbahn werden für die Bearbeitung relativ zueinander synchronisiert.

[0015] Die beschriebene Erfindung und die beschriebenen vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung stellen auch in beliebiger Kombination miteinander vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

[0016] Hinsichtlich weiterer Vorteile und in konstruktiver und funktioneller Hinsicht vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie die Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren verwiesen.

Ausführungsbeispiel

[0017] Die Erfindung soll anhand beigefügter Figuren noch näher erläutert werden. Einander entsprechende Elemente und Bauteile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen. Zugunsten einer besseren Übersichtlichkeit der Figuren wurde auf eine maßstabsgetreue Darstellung verzichtet.

[0018] Es zeigen in schematischer Darstellung:

Figur 1: ein Fertigungssystem gemäß dem Stand der Technik

Figur 2: ein Fertigungssystem in einer ersten Ausführungsform mit zwei rotativen Bearbeitungsmodulen

Figur 3: eine zweite Ausführungsform eines Fertigungssystems mit drei rotativen Bearbeitungsmodulen

Figur 4: eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fertigungssystems mit einer Bahnumleitung

[0019] Figur 1 zeigt eine schematische Ansicht eines Fertigungssystems 100 gemäß dem Stand der Technik, welches eine Flachbettstanze 10 besitzt. Die gezeigte Ausführungsform der Flachbettstanze 10 mit einem Flachbettstanzmodul 12 ist in horizontaler Bauweise modular aufgebaut. Die Bearbeitung einer Bedruckstoffbahn 24, beispielsweise von in einer vorangehenden Rollenrotationsdruckmaschine 8 auf einer Kartonbahn gedruckte Faltschachteln, erfolgt in dieser Darstellung von rechts nach links: Von einem Bahneinlaufteil 14 kommend gelangt die Bedruckstoffbahn 24 in Bahnaufrichtung B über eine Einführvorrichtung 13 mit Kompensator in das Flachbettstanzmodul 12, in welchem die Bedruckstoffbahn 24 durch eine Hubbewegung H eines mit Stanzmessern bestückten Untertiegels 28 gegen einen Oberriegel 26 derart eingeschnitten wird, dass in nachfolgenden Bearbeitungsschritten zum einen einzelne Bogen von der Bedruckstoffbahn 24 abtrennbar und zum anderen einzelne Druckprodukte, sogenannte Nutzen, aus

der Bedruckstoffbahn 24 herausgebrochen und voneinander trennbar sind. Die Trennung in einzelne Bogen erfolgt bereits am Auslauf des Flachbettstanzmoduls 12. Über eine dem Flachbettstanzmodul 12 nachgeordnete Transporteinheit 16 gelangen die abgetrennten Bogen in eine Ausbrecheinheit 18 sowie eine Nutzentrenneinheit 20, in denen die Nutzen vom Beschnitt getrennt und vereinzelt werden. Die Nutzen werden sodann in einer Produktauslage 22 ausgelegt.

[0020] In den weiteren Figuren 2, 3 und 4 sind jeweils Fertigungssysteme 100 gemäß der Erfindung dargestellt. In der in Figur 2 dargestellten Ausführungsvariante des Fertigungssystems 100 ist die Flachbettstanze 10 deaktiviert und führt keinen Stanzhub H aus. Vielmehr kann die Bedruckstoffbahn 24 das Flachbettstanzmodul 12 zwischen Obertiegel 26 und Untertiegel 28 unbearbeitet passieren. Zwischen der Flachbettstanze 10 und der Nutzentrenneinheit 20 mit nachfolgender Produktauslage 22 befindet sich ein Montagebereich 30 für Rotationswerkzeuge 31, 32, 33. In diesem Montagebereich 30 sind gemäß der Darstellung von Figur 2 ein Rotationsstanzmodul 31 als auch ein Rotationsausbrechmodul 33 angeordnet. Eine stanzende Bearbeitung der Bedruckstoffbahn 24 erfolgt also nicht in dem Flachbettstanzmodul 12, sondern in dem Rotationsstanzmodul 31.

[0021] In der in Figur 3 dargestellten alternativen Ausführungsform des Fertigungssystems 100 wurde der Montagebereich 30 mit drei Rotationswerkzeugen bestückt: Mit einem Rotationsprägemodul 32, einem nachfolgenden Rotationsstanzmodul 31 und einem Rotationsausbrechmodul 33.

[0022] Im Unterschied zu den zuvor beschriebenen Ausführungsvarianten des Fertigungssystems 100 wird in dem in Figur 4 dargestellten Fertigungssystem 100 die Bedruckstoffbahn 24 nicht durch das Flachbettstanzmodul 12 hindurch geleitet. Stromaufwärtig als auch stromabwärtig des Flachbettstanzmoduls 12 ist jeweils eine Leitrolle 40 angeordnet. Mittels der vorhandenen Transportrollen der Einführvorrichtung 13 und am Auslauf der Flachbettstanze 10 kann die Bedruckstoffbahn 24 um das Flachbettstanzmodul 12 herum geleitet werden. Die Umleitung bewirkt, dass die Bedruckstoffbahn 24 von dem Bahneinlaufteil 14 kommend in den Montagebereich 30 für Rotationswerkzeuge 31, 32, 33 geleitet wird, ohne den Arbeitsbereich des Flachbettstanzmoduls 12 zu passieren. Damit wird ermöglicht, dass das Flachbettstanzmodul 12 eingerichtet wird, der Maschinenbediener beispielsweise Oberwerkzeug und Unterwerkzeug des Flachbettstanzmoduls entnimmt bzw. einführt und ein Zurichten der Stanzmesser ausführt, und das Fertigungssystem 100 währenddessen trotzdem produktiv arbeitet.

Bezugszeichenliste

[0023]

8	Position Druckmaschine
10	Flachbettstanze
12	Flachbettstanzmodul
13	Einführvorrichtung mit Kompensator
5 14	Bahneinlaufteil
16	Transporteinheit
18	Ausbrecheinheit
20	Nutzentrenneinheit
22	Produktauslage
10 24	Bedruckstoffbahn
26	Obertiegel
28	Untertiegel
30	Montagebereich für Rotationswerkzeuge
31	Rotationsstanzmodul
15 32	Rotationsprägemodul
33	Rotationsausbrechmodul
40	Leitrolle
100	Fertigungssystem
20 H	Stanzhub
B	Bahnlaufrichtung / Transportrichtung

25 Patentansprüche

1. Fertigungssystem (100) zur Herstellung von flächenförmigen Elementen, insbesondere aus Papier, Karton oder Verbundmaterial, insbesondere von Faltschachteln oder Etiketten aus einer Bedruckstoffbahn (24) zumindest aufweisend einen Rollenabwickler, eine stromabwärtig dazu angeordnete Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) und eine stromabwärtig dazu angeordnete Produktauslage (22),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) deaktivierbar ist und, dass zwischen der Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) und der Produktauslage (22) zumindest ein rotatives Bearbeitungsmodul (31, 32, 33) zur Bearbeitung der Bedruckstoffbahn (24) vorgesehen ist, wobei mindestens eines der rotativen Bearbeitungsmodule (31, 32, 33) als rotatives Stanzmodul (31) ausgeführt ist.
2. Fertigungssystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres rotatives Bearbeitungsmodul als Ausbrechmodul (33) ausgeführt ist.
3. Fertigungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres rotatives Bearbeitungsmodul als Rill- und Prägemodul (32) ausgeführt ist.
4. Fertigungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) eine Einführvorrichtung (13) mit einem Kompensator vorgeschaltet ist, zum Wandeln einer kontinuierlichen Bahnbewegung der Bedruckstoffbahn (24) in eine iterative Bahnbewegung. 5

5. Fertigungssystem nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Werkzeuge des mindestens einen rotativen Bearbeitungsmoduls (31, 32, 33) einen einheitlichen Durchmesser aufweisen und insbesondere zumindest teilweise magnetische Trägerzylinder zum magnetischen Halten der Werkzeuge aufweisen. 10

15

6. Fertigungssystem nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass stromaufwärtig und stromabwärtig der Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) jeweils mindestens eine Leitrolle (40) vorgesehen ist zum Umlenken der Bedruckstoffbahn (24) um die Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) herum. 20

7. Verfahren zum Betreiben eines Fertigungssystems nach einem der Ansprüche 1 - 5, 25

dadurch gekennzeichnet,

dass die Flachbettstanz- und/oder -Prägestation (10) die Bedruckstoffbahn (24) dem mindestens einen rotativen Bearbeitungsmodul (31, 32, 33) zuführt. 30

8. Verfahren zum Betreiben eines Fertigungssystems nach mindestens einem der Ansprüche 4 - 5,

dadurch gekennzeichnet, 35

dass die Bedruckstoffbahn (24) von der Einführvorrichtung (13) mit einer iterativen Bahnbewegung dem mindestens einen rotativen Bearbeitungsmodul (31, 32, 33) zugeführt wird und die Werkzeuge des mindestens einen rotativen Bearbeitungsmoduls (31, 32, 33) und die Bedruckstoffbahn (24) relativ zueinander synchronisiert werden. 40

45

50

55

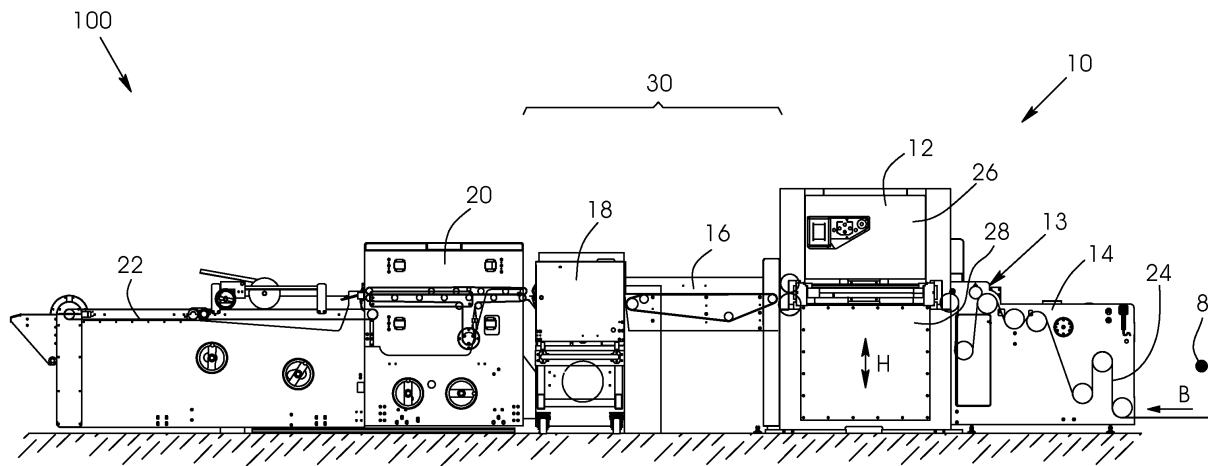


Fig.1

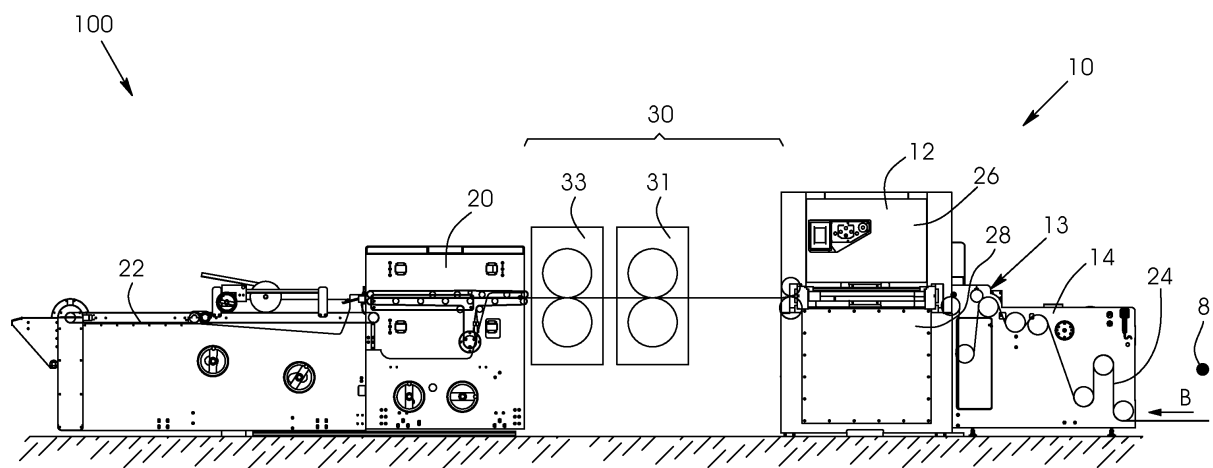


Fig.2

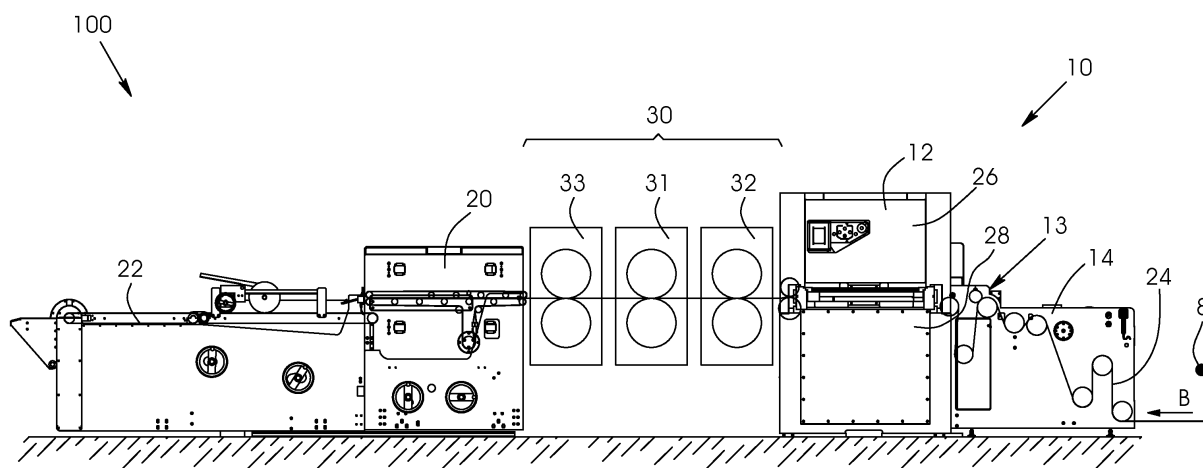


Fig.3

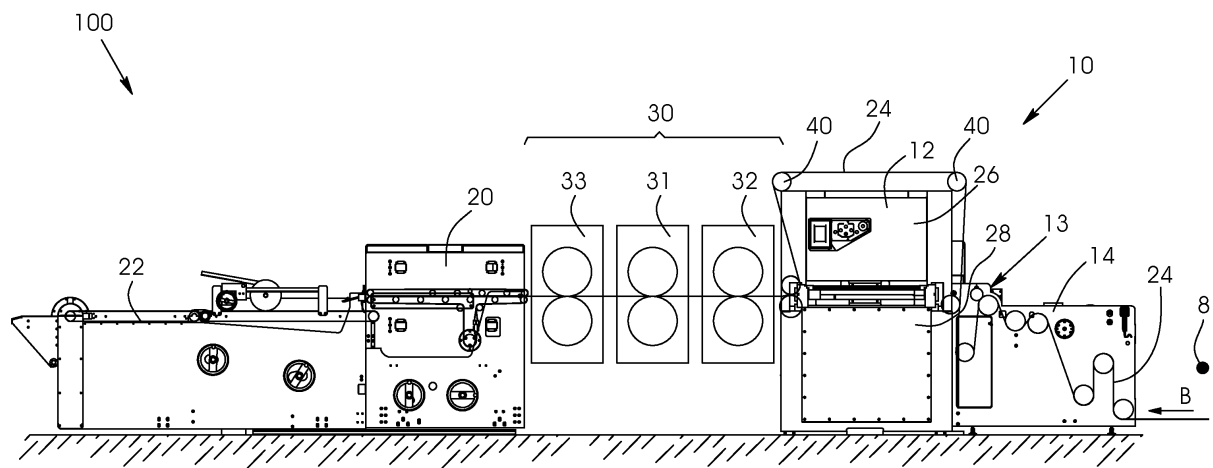


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 19 3018

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 731 277 A1 (BOBST SA [CH]) 13. Dezember 2006 (2006-12-13) * Absatz [0009]; Abbildung 1 * -----	1-8	INV. B26F1/38 B31B1/14 B31B1/88
X	EP 0 758 580 A2 (OSTMA MASCHINENBAU GMBH [DE]; MARBACH WERKZEUGBAU GMBH [DE]) 19. Februar 1997 (1997-02-19) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B26F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. März 2014	Prüfer Farizon, Pascal
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 03.82 (P04C03)

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

EP 13 19 3018

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.

27-03-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1731277 A1	13-12-2006	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
EP 0758580 A2	19-02-1997	US 2006281613 A1	14-12-2006
		-----	-----
		AU 6213696 A	20-02-1997
		CA 2183366 A1	17-02-1997
		DE 19530025 A1	20-02-1997
		EP 0758580 A2	19-02-1997
		HU 9602259 A2	28-05-1997
		TR 970209 A2	21-03-1997
		-----	-----

55

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]
- DE 102010026607 A1 [0007]