



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 270 479 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B65H 39/10**, B65H 5/30,
B42C 1/12, B65H 39/105,
B42C 19/00

(21) Anmeldenummer: **01810628.6**

(22) Anmeldetag: **28.06.2001**

(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

(71) Anmelder: **Grapha-Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Silberbauer, Günther**
4665 Oftringen (CH)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren Druckprodukten bestehendes geheftetes Druckerzeugnis und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren, durch rittlingsweises Sammeln von Druckprodukten (2) bestehenden Druckerzeugnisses (3) werden die Druckprodukte (2) in der zur Bildung eines Druckerzeugnisses (3) vorbestimmten Reihenfolge

über einen gemeinsamen Förderpfad gesammelt und geheftet. Hierzu ist eine schrittweise umlaufende Sammelauflage (12) vorgesehen, die von einer Zuführvorrichtung (10) mit gespreizten Druckprodukten (2) beschickt wird und die nach dem Sammelvorgang dem Förderpfad folgend zur Heftstelle bewegt wird.

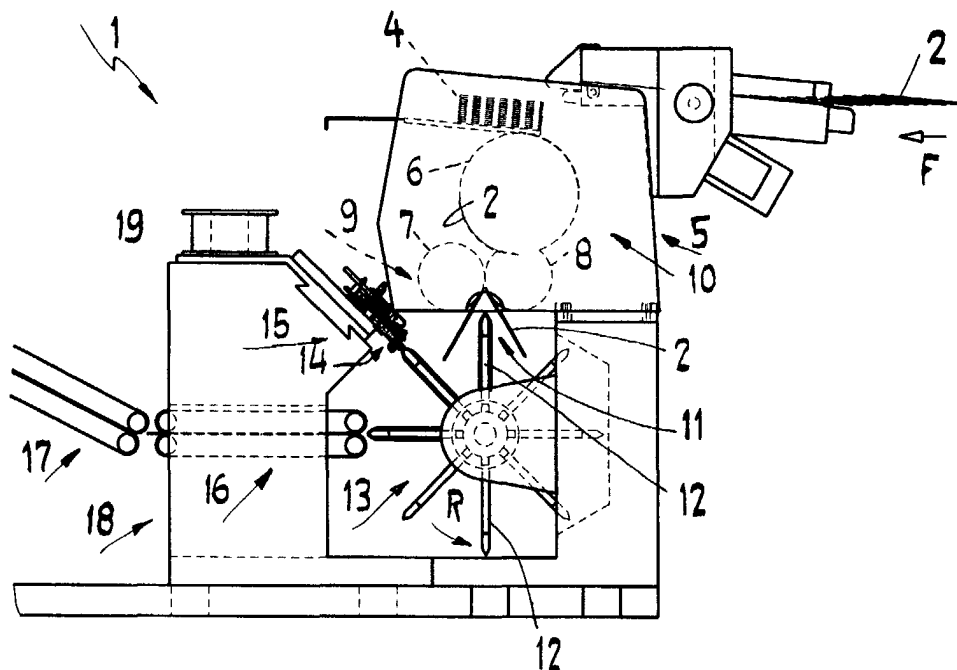


Fig. 1

EP 1 270 479 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren, durch rittlingsweises Sammeln von zugeführten Druckprodukten bestehendes und durch Heften gebundenes Druckerzeugnis, insbesondere Zeitschriften, Broschüren oder Bücher.

[0002] Solche Verfahren werden, wie beispielsweise in "Industrielle Buchbinderei", Verlag Beruf+Schule, 1994 beschrieben mit sogenannten Sammelheften durchgeführt.

[0003] Die unterschiedlichen Druckprodukte werden über mehrere Anleger, die entlang einer Sammelstrecke angeordnet sind, auf parallelen Zuführabschnitten einer einem Heftapparat vorgeschalteten Sammeleinrichtung zugeführt.

Diese Sammelhefter beziehen die Druckprodukte von Stapeln oder einer anderen Speichieranordnung.

[0004] Für eine wirtschaftliche Verarbeitung von Druckprodukten mit Sammelheften ist eine hohe Auflage an Druckerzeugnissen erforderlich, d.h. die Bedarfsmenge an Druckerzeugnissen bestimmt das anzuwendende Verfahren. So gilt heute noch die Faustregel, dass bis zu 2000 Exemplare des gleichen Druckerzeugnisses ein digitales Druckverfahren gegenüber einem Offsetdruckverfahren wirtschaftlicher ist, weil es erheblich kürzere Rüstzeiten benötigt und bei einer entsprechenden Auflagegrösse eine durchschnittliche Durchlaufzeit von etwa acht Stunden erfordert.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art bei geringeren Auflagemengen eine optimale Wirtschaftlichkeit gegenüber anderen bewährten Herstellverfahren erzielen zu können.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Druckprodukte in der zur Bildung eines Druckerzeugnisses vorbestimmten Reihenfolge über einen gemeinsamen Förderpfad gesammelt und danach geheftet werden.

D.h., die Verarbeitung der Druckprodukte erfolgt bis zum Sammeln kontinuierlich und erfolgt anschliessend schrittweise während der Zeit, in der die Druckprodukte gesammelt werden.

[0007] Zur Erzielung einer weitestgehend kontinuierlichen Zuführung der zur Bildung eines Druckerzeugnisses vorbestimmten Reihenfolge der Druckprodukte werden diese vorteilhaft in einer Digitaldruckeinrichtung gedruckt und danach - während dem Sammeln von Druckprodukten für ein weiteres Druckerzeugnis - geheftet.

[0008] Vorzugsweise erfolgt das Sammeln und Heften an voneinander entfernten Stellen auf dem Förderpfad.

[0009] Zur Durchführung des Verfahrens ist erfindungsgemäss eine Einrichtung vorgesehen, die aus einer die Druckprodukte auf dem Förderpfad gespreizt auf eine förderwirksam ausgebildete Sammelauflage übertragende Öffnungsvorrichtung aufweisen-

de Zuführvorrichtung besteht und sich durch die unterhalb der Öffnungsvorrichtung um eine quer zur Zuführung der Druckprodukte angeordnete Drehachse umlaufende Sammelauflage auf einem zwischen einer Sammelstelle der zugeführten Druckprodukte und einer Heftstelle gebildeten Abschnitt des Förderpfades schrittweise angetrieben ist, auszeichnet. Dadurch kann eine kompakte und einfache Bauweise der Einrichtung erzielt werden. Darüberhinaus lassen sich mit der erfindungsgemässen Einrichtung auch im Off-Line-Verfahren hergestellte Druckprodukte zu gehefteten Druckerzeugnissen verarbeiten.

[0010] Vorzugsweise sind mehrere um die Drehachse angeordnete Sammelauflagen vorgesehen, sodass diese kürzere Wege zurücklegen und mit einer zumutbaren Geschwindigkeit anzutreiben sind.

[0011] Alternativ kann der Abschnitt des Förderpfades zwischen Sammelstelle und Heftstelle durch wenigstens ein an einer Umlenktrummel umlaufendes Zugmittel eines Zugmittelgetriebes gebildet sein, an welchem in regelmässigen Abständen Sammelauflagen befestigt sind.

[0012] Als zweckmässig erweist es sich, wenn die Heftstelle und eine Sammelauflage eine Heftvorrichtung bilden, die die einfache und kompakte Bauweise der Einrichtung begünstigt.

[0013] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Heftstelle eine einen für eine Heftklammer bestimmten Drahtabschnitt verformende Biegevorrichtung und eine den verformten Drahtabschnitt vortreibende Treibvorrichtung einer mit einer an der Sammelauflage vorgesehenen Umbiegevorrichtung gebildeten Heftvorrichtung aufweist.

[0014] Anstelle eines ungenauen Abwurfs der Druckerzeugnisse ist das stromabwärtige Ende des Förderpfades als eine der Heftstelle nachfolgende Auslage ausgebildet.

[0015] Vorteilhaft mündet die Auslage in eine Förderanordnung, die den Weitertransport der Druckerzeugnisse gewährleistet.

[0016] Die Auslage kann zweckmässig eine das Druckerzeugnis von der Sammelauflage entfernende Abhebevorrichtung sein, wozu sich beispielsweise ein auf die Falzinnenkante eines Druckerzeugnisses gesteuert einwirkendes Schwert besonders eignet.

[0017] Um das Druckerzeugnis On-Line mit einem Umschlag versehen zu können, ist es zweckmässig, wenn der Sammelstelle ein Umschlagfalzanleger zugeordnet wird, mit dem der zu falzende Umschlag von der Seite auf die lose auf der Sammelauflage liegenden Druckprodukte aufgesetzt wird. Falz- oder Umschlagfalzanleger sind u.a. im eingangs zitierten Fachbuch "Industrielle Buchbinderei" beschrieben.

[0018] Bei der Verwendung wenigstens eines Zugmittels zur Bildung des Förderpfades, kann ein Umschlagfalzanleger zwischen der Zuführvorrichtung für die Druckprodukte und der Heftstrecke angeordnet sein.

[0019] Das Förderende der Zuführvorrichtung kann

vorzugsweise durch eine Öffnungsvorrichtung eines Druckbogenanlegers oder eines Takttransporteurs ausgebildet sein; beide Beschickungsarten sind bekannt, letztere u.a. durch die EP 0 095 603 A1.

[0020] Damit das herzustellende Druckerzeugnis die bestimmte Anzahl Druckprodukte aufweist, ist die Einrichtung mit einer rechnergesteuerten Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens verbunden.

[0021] Anschliessend ist die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand zweier Ausführungsbeispiele beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens vorgesehenen Einrichtung,

Fig. 2 eine räumliche Darstellung der Einrichtung gemäss Fig. 1,

Fig. 3 eine auszugsweise räumliche Darstellung der Einrichtung gemäss Fig. 2 im Zuführ/Sammelbereich der Druckprodukte,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer alternativen Einrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens und

Fig. 5 eine räumliche Darstellung der Einrichtung gemäss Fig. 4.

[0022] Fig. 1 zeigt schematisch eine Einrichtung 1 zur Herstellung eines aus mehreren, in einer bestimmten Reihenfolge zugeführten Druckprodukten 2 bestehenden, drahtgehefteten Druckerzeugnisses 3, wie beispielsweise Zeitschriften, Broschüren oder Bücher. Die zu verarbeitenden Druckprodukte 2 werden vorzugsweise von einer Digitaldruckmaschine (nicht dargestellt) in Richtung F geschuppt oder einzeln einem Magazin 4 zugeführt. Die verwendeten Zuführrmittel hierzu sind bekannt und werden deshalb nicht mehr beschrieben. Das Magazin 4 ist Teil eines Druckbogenanlegers 5, der aus einer die Druckprodukte 2 aus dem Magazin 4 abziehenden Fördertrommel 6 und einer aus zwei Öffnungstrommeln 7, 8 bestehenden Öffnungsvorrichtung 9 gebildet ist. Druckbogenanleger 5 dieser Art sind aus dem Bereich Sammelheften bekannt und bilden vorliegend die Zuführvorrichtung 10 der Einrichtung 1. Als Alternative könnte auch eine Ausführung, wie in EP 0 095 603 A1 beschrieben und gezeigt, als Zuführvorrichtung 10 verwendet werden. Fig. 1 zeigt, wie ein durch die Öffnungsvorrichtung 9 gespreiztes Druckprodukt 2 den Druckbogenanleger 5 resp. die Zuführvorrichtung 10 verlässt und ein nachfolgendes Druckprodukt 2 von der Fördertrommel 6 in den Erfassungsbereich der Öffnungsvorrichtung 9 transportiert wird. Der Zuführab-

schnitt auf dem Förderpfad der Druckprodukte 2 endet vorerst an einer Sammelstelle 11, die durch eine Sammelaufgabe 12 definiert ist. Die Sammelaufgabe 12 besteht als radial abstehender Steg eines umlaufenden Rotors 13, der am Umfang verteilt mehrere Sammelaufgaben 12 aufweist. Die Sammelaufgaben 12 weisen am freien Ende einen sattelförmigen Bereich auf, auf den die Druckprodukte 2 rittlings abgesetzt werden. Die Drehrichtung des Rotors 13 ist durch Pfeil F angedeutet. Die Drehbewegung des Rotors 13 erfolgt schrittweise im Abstand der Sammelaufgaben 12. Nach dem Sammeln der für ein Druckerzeugnis 3 erforderlichen Anzahl Druckprodukte 2 auf einer Sammelaufgabe 12 bewegt sich diese auf dem Förderpfad einen Schritt weiter und erreicht eine Heftstelle 14. Diese zeichnet sich durch eine stationär angeordnete Biegevorrichtung zur Verformung eines Drahtabschnittes in ein U-Profil und durch eine mit letzterer zusammenwirkenden Treibvorrichtung zum Durchtreiben des verformten Drahtabschnittes durch den Falz des aus wenigstens einem mehrblättrigen Druckprodukt 2 gebildeten Druckerzeugnisses 3 aus. Beide Vorrichtungen sind der Zeichnung nicht entnehmbar, sie sind jedoch bei Sammelheften bekannt. Gemeinsam mit der Sammelaufgabe 12, die an dem freien Ende als Umbiegevorrichtung ausgebildet ist, entsteht eine Heftvorrichtung 15, die bezüglich Heftabstand verstellbar ist. Das Prinzip des Heftvorgangs, der in der Zeit stattfindet, während der an der nächstfolgenden Sammelaufgabe 12 Druckprodukte 2 für ein nächstes Druckerzeugnis 3 gesammelt werden, ist ansich bekannt und u.a. in "Industrielle Buchbinderei" beschrieben. Aufgrund der Darstellung in Fig. 1 dreht sich der Rotor 13 um 45° in Gegenuhrzeigerrichtung, damit die gesammelten Druckprodukte 2 die Heftstelle 14 am Förderpfad erreichen. Es findet zwischen Sammelstelle 11 und Heftstelle 14 eine schrittweiseweise Drehbewegung der Sammelaufgaben 12 statt, die aufgrund der für das Sammeln der Druckprodukte 2 zu einem vollständigen Druckerzeugnis 3 erforderlichen Zeit entsteht. Nach der Heftung erfolgt nach einem weiteren Verfahrensschritt die Entnahme der Druckerzeugnisse 3 von der Sammelaufgabe 12. Hierzu kann beispielsweise ein an dem freien Ende gesteuert ausstossbares Schwert oder dgl. dienen, welches auf die innere Falzkante des Druckerzeugnisses 3 einwirkt und dieses an ein Transportmittel 16 übergibt. Als Transportmittel 16 sind zwei einen Förderkanal bildende umlaufende Förderbandpaare vorgesehen, die die Druckerzeugnisse 3 an eine anschliessende, gleichartige Fördervorrichtung 17 weitergeben. Ergänzend wird festgehalten, dass die Einrichtung 1 ein Gestell 18 aufweist, an dem die beschriebenen Einrichtungskomponenten befestigt sind. Auf dem Gestell 18 ist übrigens eine von zwei Spulen 19 mit dem für die Drahtabschnitte benötigten, aufgewickelten Draht ersichtlich.

In Fig. 2 sind mit Ausnahme der Zuführvorrichtung 10 die bezüglich Fig. 1 beschriebenen Einzelheiten räumlich erkennbar.

[0023] Fig. 3 veranschaulicht den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Druckbogenanleger 5 als Zuführvorrichtung 10 und den nachgeschalteten Rotor 13 mit den umlaufenden Sammelaufgaben 12. Seitlich versetzt, im Vordergrund, ist ein Umschlagfalzanleger 20 mit dem Gestell 15 verbunden, der einen gefalzten Umschlag 21 auf die gesammelten Druckprodukte 2 absetzt, bevor sich der Rotor 13 einen Verfahrensschritt zum Heften weiter bewegt.

[0024] In Fig. 4 ist eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemässen Einrichtung 1 gezeichnet. Diese weist im Unterschied zu den Fig. 1 bis 3, anstelle des Rotors 13, ein aus zwei parallel umlaufenden Zugmitteln 22, 23 gebildetes, schrittweise angetriebenes Zugmittelgetriebe auf, wobei die Zugmittel durch stegartige, quer zur Förderrichtung Q verlaufende Sammelaufgaben 12 miteinander verbunden sind. Entlang der oberen, durch die Zugmittel 22, 23 gebildeten Trums ist am stromaufwärtigen Ende eine aus einem Druckbogenanleger 5 gebildete Zuführvorrichtung 10 für Druckprodukte 2 angeordnet. Im Sinne einer raumsparenden Anordnungsweise ist die Zuführvorrichtung 10 über einer das Ende des Zugmittelgetriebes bildenden Umlenktrommel 24 an einem Gestell 25 befestigt, auf dem die Zuführvorrichtung 10 aufgesetzt ist.

Der Zuführvorrichtung 10 nachgeschaltet befindet sich entlang der oberen Trums vor der Heftstelle 14 ein Umschlaganleger 26, mit dem die gefalzten Umschläge 21, wie in der Zuführvorrichtung 10, jeweils auf die gesammelten Druckprodukte 2 gespreizt abgelegt werden. Selbstverständlich könnte bei einer Ausführung wie in Fig. 4 gezeigt, durch Verzicht eines Umschlaganlegers 26 zwischen Zuführvorrichtung 10 und Heftstelle 14 anstelle eines Umschlagfalzanlegers 20 -wie in Fig. 3 dargestellt- die Länge des Zugmittelgetriebes erheblich verkürzt werden.

Bei einer derart abgeänderten Ausführung oder der in Fig. 4 gezeigten Einrichtung 1 ist die Heftvorrichtung 15 wiederum durch eine ortsfest angeordnete Bieger- und Treibervorrichtung (nicht erkennbar) und eine in die Sammelaufgabe 12 integrierte Umbiegevorrichtung gebildet, und anstelle eines Rotors 13 ist eine angetriebene Umlenktrommel 27 vorgesehen.

Die weiteren Vorteile der Ausführung nach den Fig. 1 bis 3 sind auch in der alternativen Einrichtung 1 gemäss Fig. 4 und 5 enthalten. Weitere Erklärungen zu den Fig. 4 und 5 dürften sich deshalb erübrigen.

Konsequenterweise ist in Fig. 4 eine Steuervorrichtung 28 dargestellt, die einen Rechnerteil R und einen Steuerteil S aufweist, der mit den einzelnen Aggregaten der Einrichtung 1 steuerwirksam verbunden ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus mehreren, durch rittlingsweises Sammeln von zugeführten Druckprodukten bestehendes und durch Heften ge-

bundenes Druckerzeugnis, insbesondere Zeitschriften, Broschüren oder Bücher, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte in der zur Bildung eines Druckerzeugnisses vorbestimmten Reihenfolge über einen gemeinsamen Förderpfad gesammelt und danach geheftet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Heften während dem Sammeln von Druckprodukten für ein weiteres Druckerzeugnis erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte von einer Digitaldruckeinrichtung zugeführt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sammeln und Heften jeweils an voneinander entfernten Stellen auf dem Förderpfad erfolgt.

5. Einrichtung (1) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einer eine die Druckprodukte (2) auf dem Förderpfad gespreizt auf eine förderwirksam ausgebildete Sammelaufgabe (12) übertragende Öffnungsvorrichtung (9) aufweisende Zuführvorrichtung (10) und einer der Öffnungsvorrichtung (9) nachgeschalteten Heftvorrichtung 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die unterhalb der Öffnungsvorrichtung (9) um eine quer zur Zuführrichtung (F) der Druckprodukte (2) angeordnete Drehachse umlaufende Sammelaufgabe (12) auf einem zwischen einer Sammelstelle (11) der zugeführten Druckprodukte (2) und einer Heftstelle (14) gebildeten Abschnitt des Förderpfades schrittweise angetrieben ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere um die Drehachse angeordnete Sammelaufgaben (12) vorgesehen sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt des Förderpfades durch eine mehrere Sammelaufgaben (12) aufweisende Fördertrommel (6) gebildet ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt des Förderpfades durch wenigstens ein an einer Umlenktrommel (24) umlaufendes Zugmittel (22, 23) eines Zugmittelgetriebes gebildet ist, an welchem in regelmässigen Abständen Sammelaufgaben (12) befestigt sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heftstelle (14) und eine Sammelaufgabe (12) eine Heftvorrichtung

(15) bilden.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heftstelle (14) eine einen Drahtabschnitt verformende Biegevorrichtung und eine den verformten Drahtabschnitt vortreibende Treibvorrichtung einer mit einer an der Sammelauflage (12) vorgesehenen Umbiegevorrichtung gebildeten Heftvorrichtung (15) aufweist. 5
- 10
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stromabwärtige Ende des Förderpfades als eine der Heftstelle (14) nachfolgende Auslage ausgebildet ist. 15
12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslage in eine Förderanordnung (16, 17) mündet.
13. Einrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslage eine das Druckerzeugnis (3) von der Sammelauflage (12) entfernende Abhebevorrichtung aufweist. 20
14. Einrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abhebevorrichtung als ein auf die Falzinnenkante des Druckerzeugnisses (3) gesteuert einwirkendes Schwert ausgebildet ist. 25
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7 und 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelstelle (11) ein Umschlagfalzanleger (26) zugeordnet ist. 30
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 und 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Zuführvorrichtung (10) und Heftstelle (14) ein Umschlagfalzanleger (26) vorgesehen ist. 35
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderende der Zuführvorrichtung (10) als Öffnungsvorrichtung (9) eines Druckbogenanlegers (5) ausgebildet ist. 40
18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese mit einer rechnergesteuerten Vorrichtung (28) verbunden ist. 45

50

55

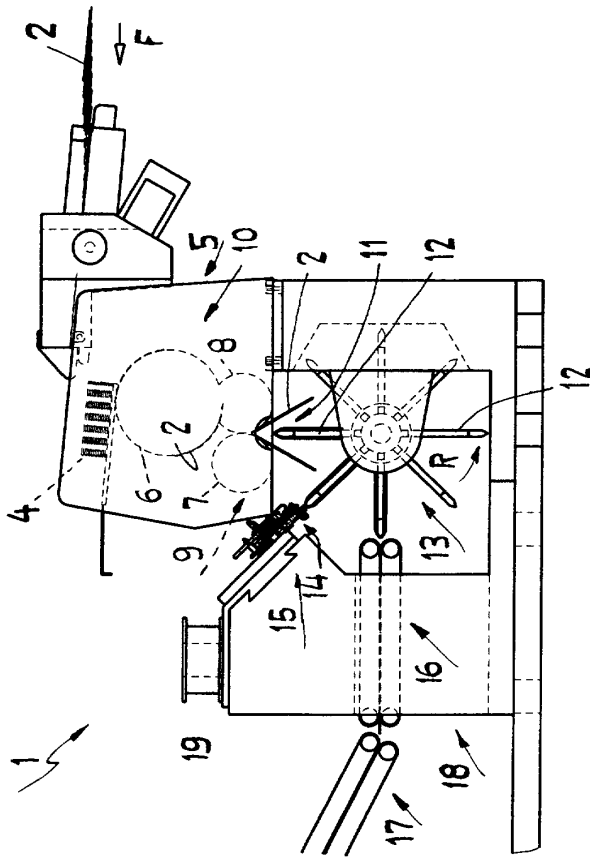
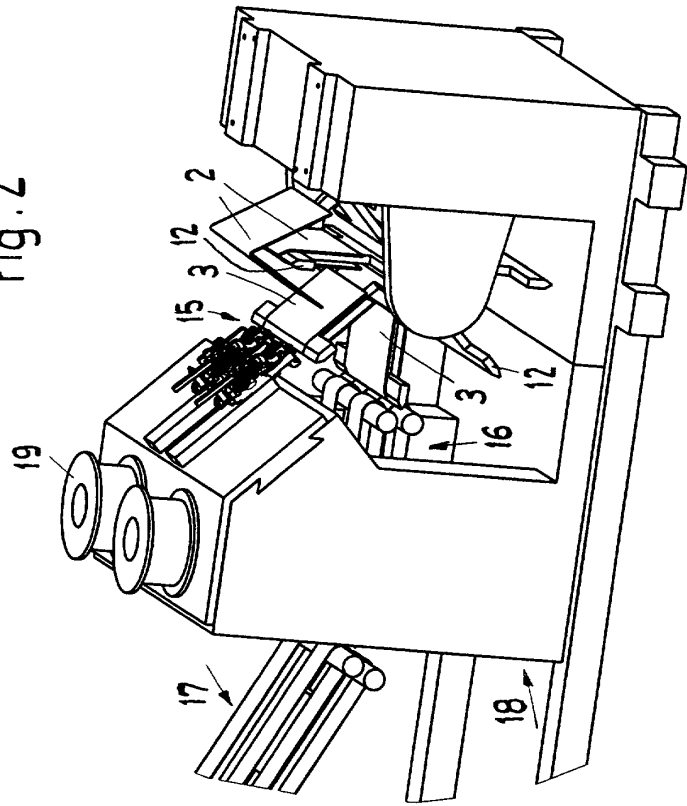


Fig. 1

Fig. 2



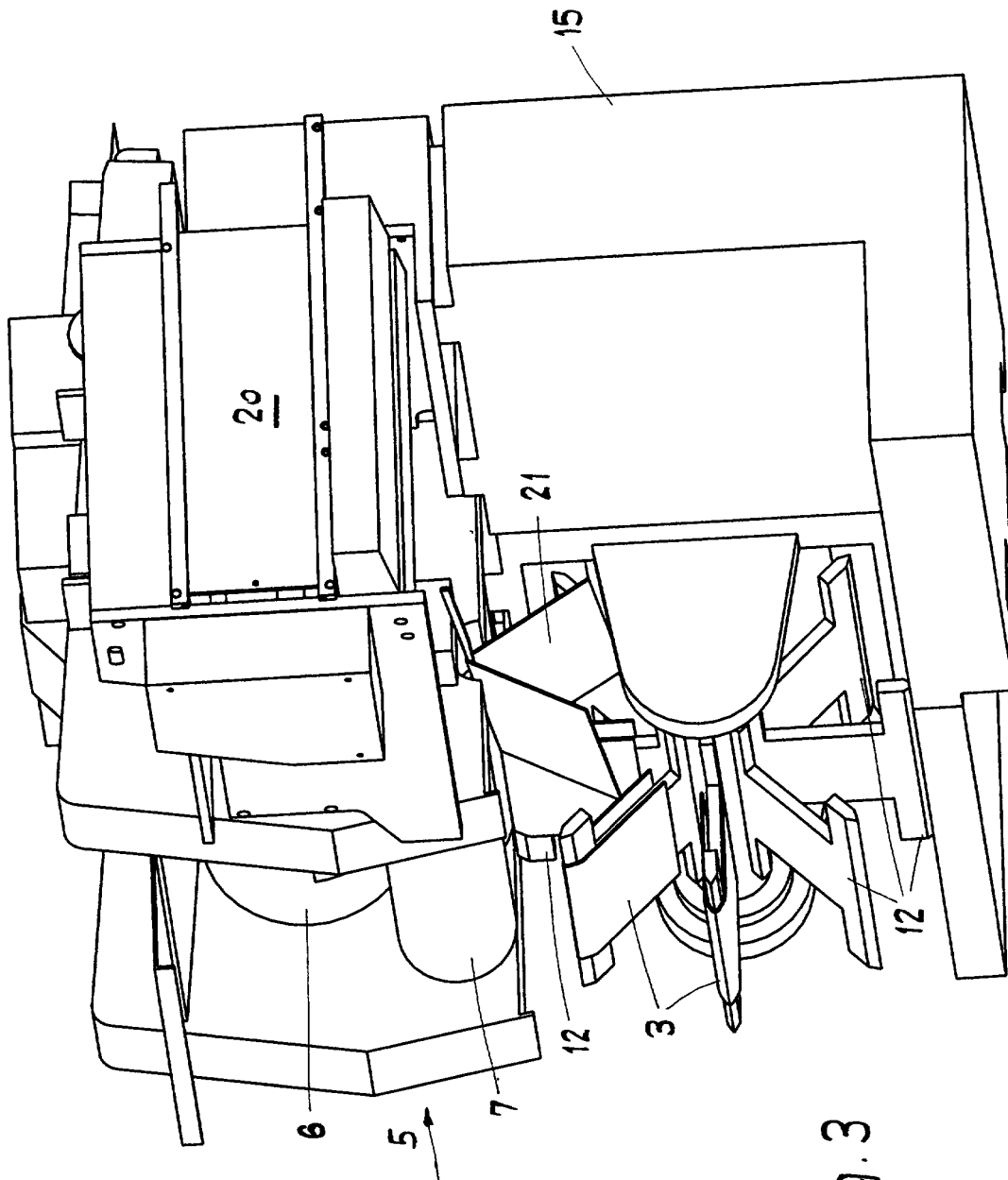
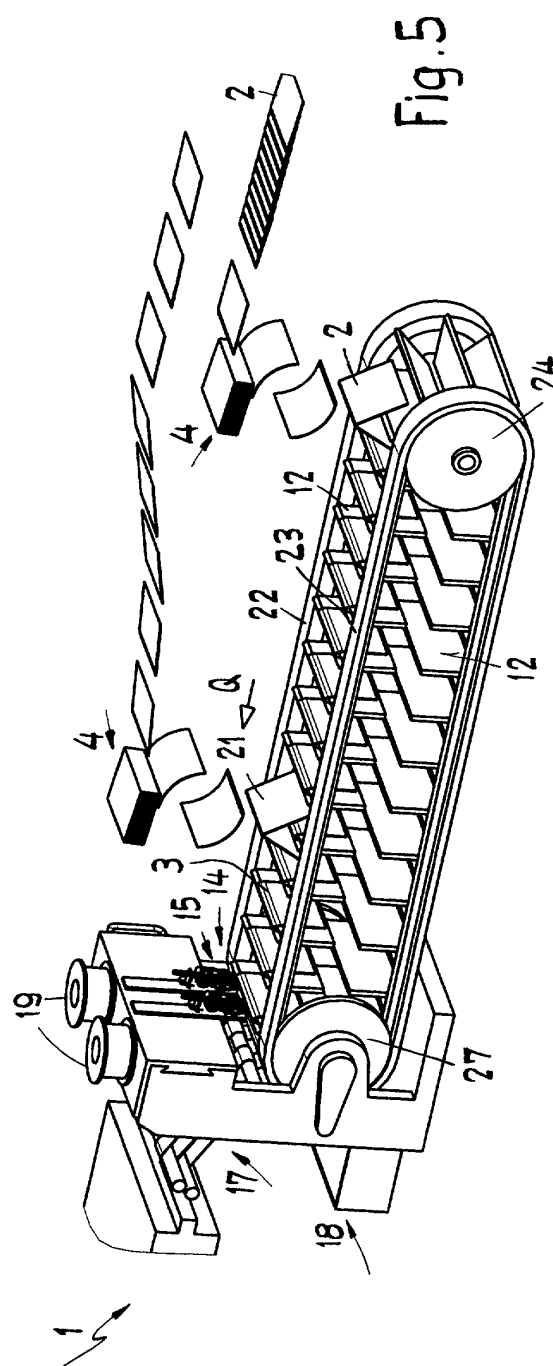
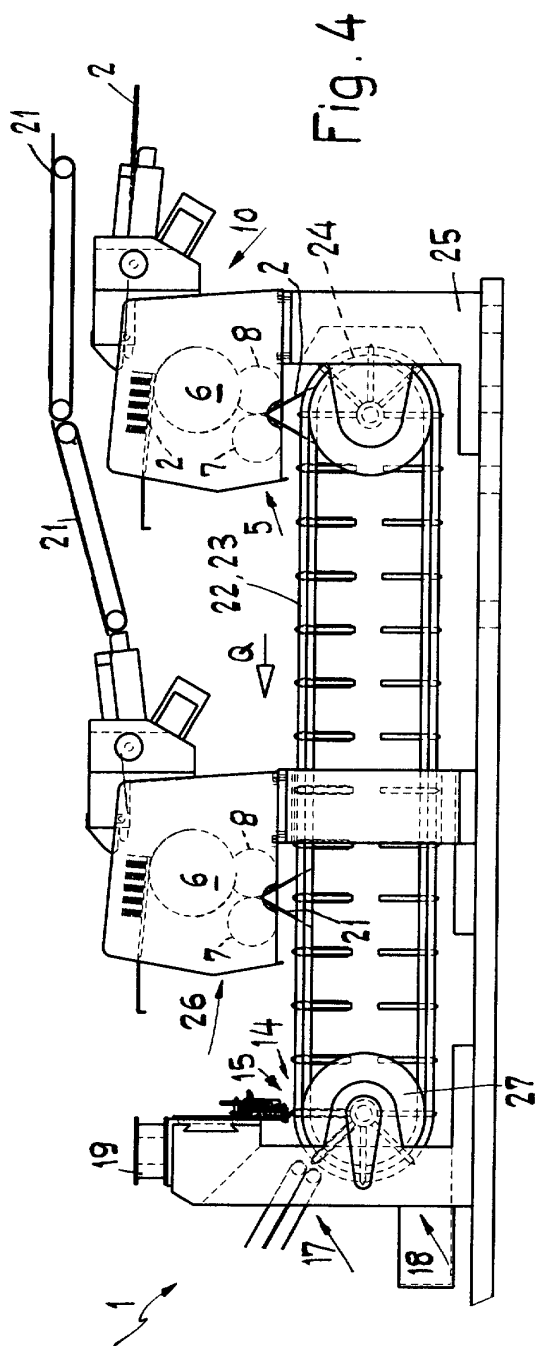


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0628

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 01 34403 A (BREWSTER MARTIN ; BRIEN JOHN O (GB); CRACKNELL JOHN (GB); FIRTH MAR) 17. Mai 2001 (2001-05-17)	1-4	B65H39/10 B65H5/30 B42C1/12 B65H39/105 B42C19/00
A	* das ganze Dokument *	5	
X	EP 0 962 334 A (STIELOW GMBH & CO KG) 8. Dezember 1999 (1999-12-08)	1-4	
A	* das ganze Dokument *	5	
X	EP 1 005 984 A (HUNKELER AG PAPIERVERARBEITUNG) 7. Juni 2000 (2000-06-07)	1-4	
X	EP 0 992 365 A (HEWLETT PACKARD CO) 12. April 2000 (2000-04-12)	1-4	
A	DE 44 34 178 A (KOLBUS GMBH & CO KG) 28. März 1996 (1996-03-28)	5	
A	US 4 704 973 A (HORST RATHER) 10. November 1987 (1987-11-10)	5	
A	DE 36 16 566 A (GRAPHIA HOLDING AG) 4. Dezember 1986 (1986-12-04)		
A	DE 197 25 607 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 24. Dezember 1998 (1998-12-24)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		5. Dezember 2001	Thibaut, E
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 (P04003)

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

EP 01 81 0628

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

05-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0134403 A	17-05-2001	GB 2356189 A AU 1289601 A WO 0134403 A2	16-05-2001 06-06-2001 17-05-2001
EP 0962334 A	08-12-1999	EP 0962334 A1	08-12-1999
EP 1005984 A	07-06-2000	EP 1005984 A1 JP 2000158844 A	07-06-2000 13-06-2000
EP 0992365 A	12-04-2000	US 6099225 A AU 6287299 A EP 0992365 A1 EP 1117540 A1 JP 2000103180 A WO 0018583 A1	08-08-2000 17-04-2000 12-04-2000 25-07-2001 11-04-2000 06-04-2000
DE 4434178 A	28-03-1996	DE 4434178 A1 CH 690614 A5 IT MI951923 A1	28-03-1996 15-11-2000 25-03-1996
US 4704973 A	10-11-1987	DE 3525185 A1 CH 670799 A5 DD 248089 A5 IT 1196482 B JP 2558257 B2 JP 62016196 A	22-01-1987 14-07-1989 29-07-1987 16-11-1988 27-11-1996 24-01-1987
DE 3616566 A	04-12-1986	CH 667621 A5 DE 3616566 A1 DE 3645276 C2 DE 8613368 U1 GB 2176174 A ,B JP 2010405 C JP 7039308 B JP 61282261 A US 4735406 A	31-10-1988 04-12-1986 13-01-1994 02-08-1990 17-12-1986 02-02-1996 01-05-1995 12-12-1986 05-04-1988
DE 19725607 A	24-12-1998	DE 19725607 A1	24-12-1998

EPO FORM P0461

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