



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(51) Int Cl.:
B65H 39/045^(2006.01) B65H 39/065^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405536.3**

(22) Anmeldetag: **12.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Abegglen, Christian**
8500 Frauenfeld TG (CH)

(54) **Einrichtung für das Zusammentragen bzw. Sammeln von Druckprodukten**

(57) Eine Einrichtung für das Zusammentragen bzw. Sammeln von Druckprodukten (3) und/oder Beilagen (33) weist eine aus einer Fördervorrichtung (6) gebildete Förderstrecke (27) auf, entlang welcher takt synchron angetriebene Zuführvorrichtungen (26) unterschiedlicher Druckprodukte (3) angeordnet sind, die durch jeweils eine Antriebsvorrichtung (7) mit der Fördervorrichtung (6) verbunden sind, derart, dass die Fördervorrichtung (6)

und mindestens eine Zuführvorrichtung (26) separat angetrieben sind, und dass zur Lageerfassung eines auf einem Förderabschnitt (35) der Förderstrecke (27) transportierten Druckproduktes (3) eine erste Messvorrichtung (21,22), und zur Lagebestimmung einer sich auf dem Zuführförderer (28) befindenden weiteren Druckproduktes (3) eine zweite Messvorrichtung (24) vorgesehen sind, die mit einer rechenfähigen Steuervorrichtung (13) verbunden sind.

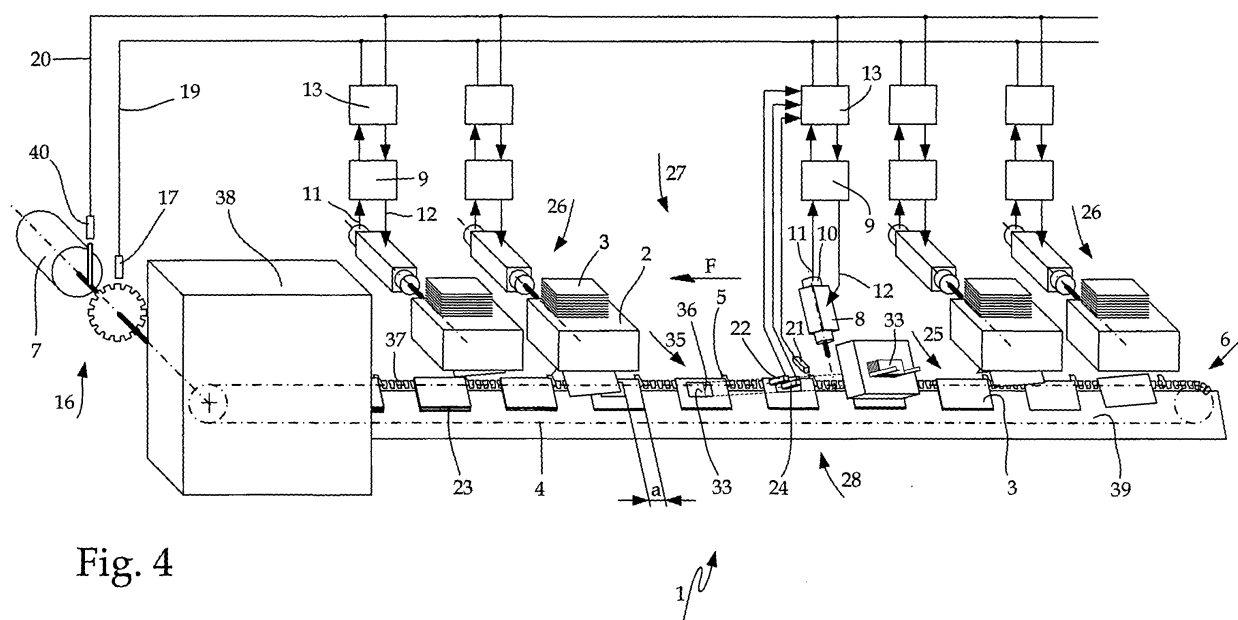


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für das Zusammentragen bzw. Sammeln von Druckprodukten und/oder Beilagen, mit einem eine Förderstrecke bildenden Arbeitstrum eines umlaufenden, mit daran in regelmässigen Abständen befestigten Mitnehmern ausgebildeten Zugmittels einer Fördervorrichtung und entlang der Förderstrecke angeordneten taktsynchron angetriebenen Zuführvorrichtungen, die sich zumindest durch das Zuführen unterschiedlicher Druckprodukte unterscheiden und durch jeweils eine Antriebsvorrichtung mit der Fördervorrichtung verbunden sind.

[0002] Sammeleinrichtungen der genannten Art werden in der Druckweiterverarbeitung zum Sammeln von Druckprodukten, wie Druckbogen, Karten, CD/DVD-ROM oder anderen flächigen Erzeugnissen zu losen Materialzusammenstellungen eingesetzt. Unter Sammeleinrichtung sind dabei Zusammentragmaschinen, Sammelhefter und Einsteckmaschinen zu verstehen. Entlang einer horizontal verlaufenden Förderstrecke sind Zuführvorrichtungen angeordnet, die je mit einer Sorte der zu sammelnden Druckprodukte beschickt werden. Der Transport der Materialzusammenstellungen innerhalb der Förderstrecke erfolgt dabei mittels an einem umlaufend angetriebenen Zugmittel befestigten Mitnehmern. Die Förderrichtung der Sammeleinrichtung kann je nach Bauart längs oder quer zur Richtung des Rückens stehen. Die Gestaltung der Auflagemittel entlang der Förderstrecke ist abhängig von der jeweiligen Anwendung.

[0003] An einer Zusammentragmaschine ist das Auflagemittel L-förmig gestaltet und besteht aus einer in etwa senkrechten Führungswand, an der die Druckprodukte mit ihrem Rückenbereich anliegen und einem zur Führungswand hin geneigten Bodenteil. In der Rückenlängsrichtung sind Mitnehmer oder Anschläge vorgesehen, nach denen die Druckprodukte ausgerichtet werden. Dadurch sind die Bogenzusammenstellungen am Rücken und in Rückenlängsrichtung ausgerichtet. Eine Einrichtung nach dem Stand der Technik ist beispielsweise in der CH 446 269 offenbart. An einem umlaufend angetriebenen Zugmittel in gleichen Abständen befestigte Mitnehmer bilden zusammen eine Fördervorrichtung, die die Materialzusammenstellungen durch den Förderkanal schiebt. Die Materialzusammenstellungen sind in Förderrichtung exakt nach dem sie schiebenden Mitnehmer ausgerichtet. Vor jeden Mitnehmer wird auf seinem Weg durch den Förderkanal von jeder Zuführvorrichtung je ein Druckprodukt zugeführt, sodass am Ende der Sammelstrecke jedem Mitnehmer ein komplett zusammengetragener, loser Buchblock zugeordnet ist. Es ist weiterhin bekannt, die Fördervorrichtung so zu gestalten, dass die Druckprodukte in der Richtung quer zum Rücken gesammelt, respektive gefördert werden.

[0004] Druckprodukte zum Sammelheften werden auf einer dachförmigen Auflage rittlings aufliegend gesammelt und müssen vor dem Ablegen auf die Fördervorrichtung einzeln mittig geöffnet werden. Ihre Lage quer

zur Fördervorrichtung ist durch die Spitze der dachförmigen Auflage und einem Anschlag oder Mitnehmer in der Rückenlängsrichtung definiert.

[0005] Bei Sammeleinrichtungen zum Einstecken sind entlang einer Förderstrecke Zuführvorrichtungen zum Zuführen von Druckprodukten angeordnet. Dabei wird zuerst das sogenannte Hauptblatt zugeführt und in der Mitte geöffnet, sodass eine Art Tasche entsteht, in die die einzusteckenden Druckprodukte von den nachfolgenden Zuführvorrichtungen eingefügt werden können.

[0006] Der Antrieb der Fördervorrichtung erfolgt taktsynchron zu der an die in Förderrichtung nachfolgende Weiterverarbeitungsmaschine, beispielsweise einen Klebebinder oder Sammelhefter. Dies kann durch einen mit der nachfolgenden Weiterverarbeitungsmaschine synchronisiert laufenden, geregelten Elektromotor oder mechanisch durch Ankupplung an den Zentralantrieb der nachfolgenden Verarbeitungsmaschine erfolgen. Die Zuführvorrichtungen sind einzeln, gruppenweise oder zentral angetrieben. Damit die zugeführten Druckprodukte an der korrekten Stelle auf die Materialzusammenstellungen abgelegt werden, müssen die Antriebe der Zuführvorrichtungen zur Fördervorrichtung synchronisiert laufen. Je nach Antriebsart der Zuführvorrichtungen erfolgt dies durch eine mechanische Kopplung oder bei motorischem Antrieb durch eine Antriebssteuerung. Nachteilig an Vorrichtungen nach dem Stand der Technik ist, dass die Antriebe der Zuführvorrichtungen und der Fördervorrichtung starr miteinander gekoppelt sind. Dies hat zur Folge, dass infolge von Teilungsfehlern der Fördervorrichtung der Summenfehler eines Mitnehmers zur Bogenzuführvorrichtung mit wachsender Distanz zum Antrieb der Fördervorrichtung zunimmt. Da das Zugmittel der Fördervorrichtung in der Regel eine Kette ist, nehmen die Toleranzen durch Verschleiss der Kette laufend zu. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden Deformationen in den Antriebsorganen infolge der zu übertragenden Drehmomente und

[0007] Kräfte, die zusätzlich zu einer Verschlechterung der Synchronisationsgenauigkeit beitragen. Bei der Verarbeitung von Standard Druckprodukten gleichen Formats können im Falle von längeren Sammeleinrichtungen bereits Beeinträchtigungen der Betriebssicherheit auftreten. Eine passgenaue Zufuhr von z. B. auf den obersten Bogen der Materialzusammenstellung zu klebenden Beilagen wie Karten, CD/DVD-ROM oder anderen flächigen Erzeugnissen kann somit nicht erreicht werden, weil alle vorhandenen Ungenauigkeiten von Fördervorrichtung und Antrieb relativ zueinander zu gross sind.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das zuletzt zugeführte Druckprodukt in Förderrichtung präzise ausgerichtet auf das oberste Druckprodukt der sich darunter befindenden Materialzusammenstellung zu fördern.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Fördervorrichtung und mindestens eine Zuführvorrichtung separat angetrieben sind, dass zur Lagerfassung eines auf einem Förderabschnitt der För-

derstrecke transportierten Druckproduktes eine erste Messvorrichtung, und zur Lagebestimmung einer sich auf dem Zuführförderer befindenden weiteren Druckproduktes eine zweite Messvorrichtung vorgesehen sind, die mit einer rechenfähigen Steuervorrichtung verbunden sind.

[0010] Die Erfindung wird anschliessend unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig.1 eine vereinfachte räumliche Darstellung einer erfindungsgemässen Sammeleinrichtung,

Fig.2 einen Ausschnitt aus der Fig. 1,

Fig.3 eine Zuführvorrichtung für Beilagen in vereinfachter Darstellung,

Fig.4 eine vereinfachte räumliche Darstellung einer alternativen erfindungsgemässen Sammeleinrichtung.

[0011] Die in den Fig. 1 und Fig. 4 dargestellten Sammeleinrichtungen 1 bestehen im Wesentlichen aus einer Förderstrecke 27 und Zuführvorrichtungen 26, die entlang der Förderstrecke 27 angeordnet sind. Die Förderstrecke 27 verfügt über Auflagemittel 39 (in Fig. 1 nicht dargestellt) auf denen Materialzusammenstellungen 23 aus Druckprodukten 3 und Beilagen 33 entstehen und in Förderrichtung F verschoben werden, und ein Arbeitstrum 37 einer Fördervorrichtung 6 umlaufender Zugmittel 4, an welchen in regelmässigen Abständen Mitnehmer 5 befestigt sind, die Aufnahmestellen 25 für die Materialzusammenstellungen 23 bilden. An Förderabschnitte 35 der Förderstrecke 27 werden durch Zuführvorrichtungen 26 Druckprodukte 3 oder Beilagen 33 geliefert, wobei jedem Förderabschnitt 35 mindestens eine Zuführvorrichtung 26 zugeordnet ist. Die Sammeleinrichtung 1 nach der Fig. 1 könnte beispielsweise für das Sammeln von Materialzusammenstellungen 23 für einen Klebinder und die Sammeleinrichtung 1 nach der Fig. 4 für einen Sammelhefter eingesetzt werden. Beim Sammelprozess für die Klebebindung werden die verschiedenen Druckprodukte 3 durch die entlang der Förderstrecke 27 angeordneten Zuführvorrichtungen 26 in einem Kanal aufeinander geschichtet, sodass am Ende der Förderstrecke 27 komplette Materialzusammenstellungen 23 verfügbar sind. Beim Sammelprozess für die Sammelheftung nach Fig. 4 werden die Druckprodukte 3 in geöffnetem Zustand auf einer durch Auflagemittel 39 gebildeten dachförmigen Auflage rittlings gesammelt. Das Zugmittel 4 wird mittels einer Antriebsvorrichtung 7, beispielsweise eines Motors, angetrieben.

[0012] Die Zuführvorrichtungen 26 werden durch Anleger 2 gebildet, die die Druckprodukte 3 aus Stapeln vereinzeln und an Zuführförderer 28 abgeben, mittels de-

rer die Druckprodukte 3 positionsgenau auf die sich bildenden Materialzusammenstellungen 23 abgelegt werden. Anleger 2 sind dem Fachmann in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. In den Figuren sind die Anleger 2 als Trommelanleger dargestellt. Das unterste Druckprodukt 3 resp. die unterste Beilage 33 eines Stapels werden dabei mittels Saugmitteln partiell vom Stapel abgetrennt und anschliessend durch an den Trommeln 32 angeordneten Greifern erfasst, vom Stapel wegtransportiert und an eine als Zuführförderer 28 ausgebildete Zuführstrecke 43 abgegeben. Als Zuführförderer 28 eignen sich beispielsweise ein umlaufendes Oberband 30 und ein mit diesem zusammenwirkenden Unterband 31, zwischen denen die Druckprodukte 3 kraftschlüssig eingespannt gefördert werden. Ebenfalls denkbar wäre eine umlaufende Kette, mit einer Mehrzahl von an dieser befestigten Greifern, die die Druckprodukte 3 vom Anleger 2 bis zu der Zusammenführungsstelle 36 fördern und auf das oberste Druckprodukt 3 der darunter liegenden Materialzusammenstellung 23 ablegen würden. Üblicherweise liegen die Druckprodukte 3 am die Materialzusammenstellung 23 schiebenden Mitnehmer 5 an und sind somit auf dieser Seite exakt ausgerichtet und referenziert. Formatkleinere Druckprodukte 3, wie auch beispielsweise formatkleinere Beilagen 33, müssen jedoch meistens mit einem Positions-Sollwert a - gleich oder grösser 0 - zum obersten Druckprodukt 3 einer Materialzusammenstellung 23 an der Förderstrecke zugeführt werden. Damit diese Beilagen 33 oder Druckprodukte 3 nach dem Zusammenführen ihre Position relativ zum darunter liegenden Druckprodukt 3 behalten, werden sie gegenseitig durch Kleben verbunden. Zu diesem Zweck ist ein Leimauftragskopf 18 vorgesehen, der auf jede zu klebende Beilage 33 Leim aufträgt. Alternativ könnte der Leim vor dem Zusammenführen auch auf das oberste Druckprodukt 3 der Materialzusammenstellung 23 aufgetragen werden, mit der die Beilage 33 zu verkleben ist. Anstelle einer Beleimung können die gegeneinander zu positionierenden Beilagen 33 und

[0013] Druckprodukte 3 mit unterschiedlicher Polarität elektrostatisch aufgeladen werden, wodurch sich eine wenigstens temporäre Verbindung zwischen ihnen ergibt. Jede Zuführvorrichtung 26 verfügt über einen eigenen Regelantrieb 29, der mindestens den Zuführförderer 28 und in einer bevorzugten Ausführung auch den Anleger 2 antreibt. Der Regelantrieb 29 wird durch einen Motor 8 mit Lagesensor 10 und einer Servosteuerung 9 gebildet, die miteinander über eine Rückführung 11 und eine Energiezuführung 12 verbunden sind. Alternativ könnte der Regelantrieb 29 auch durch einen Schrittmotor und eine Schrittmotorsteuerung gebildet sein, wobei in diesem Fall auf den Lagesensor 10 und die Rückführung 11 verzichtet werden könnte. Bekannt sind weiterhin Antriebssysteme, bei denen durch die Servosteuerung 9 direkt die Position des Rotors ermittelt werden kann, womit der Lagesensor 10 ebenfalls entfallen kann. Eine weitere denkbare Lösung ist, als Motor 8 einen Linear-motor einzusetzen. Die Servosteuerung 9 ist mit einer

Steuervorrichtung 13 verbunden, von der sie laufend mindestens die Sollwerte 14 der Lage des Antriebs erhält und die Istwerte 15 an die Steuervorrichtung 13 zurückgibt. Zur Ermittlung der Lage der Antriebsvorrichtung 7 für die Mitnehmer 5 ist die Steuervorrichtung 13 über die Signalleitung Feintakt 19 mindestens mit einem Feintakt Sensor 17 eines Wegmesssystems 16 verbunden. Bekanntlich können die Funktionen der Steuervorrichtung 13 und der Servosteuerung 9 in einem einzigen Gerät zusammengefasst sein. Dies ändert jedoch nichts an den vorgängig beschriebenen Abläufen und Funktionen.

[0014] Im Bereich vor der Zusammenführungsstelle 36 eines Druckprodukts 3 oder einer Beilage 33 mit dem darunter liegenden Druckprodukt 3 sind Positionssensoren 22 für die Messung der Position, mindestens des obersten Druckprodukts 3 einer Materialzusammenstellung 23 und Positionssensoren 24 für die Messung der Position des zuzuführenden Druckprodukts 3 oder der Beilage 33 vorgesehen. Aufgrund der beiden Messwerte der Sensoren 22,24 berechnet die Steuervorrichtung 13 die zu erwartende relative Position (Positions-Istwert a) von zuzuführendem Druckprodukt 3 oder Beilage 33 zum obersten Druckprodukt 3 der Materialzusammenstellung 23. Alternativ zur Messung der Position des obersten Druckprodukts 3 einer Materialzusammenstellung 23 kann mit einem Positionssensor 21 die Position des Mitnehmers 5 gemessen werden, an dem das oberste Druckprodukt 3 einer Materialzusammenstellung 23 anliegt. Die Regelantriebe 29 laufen somit als Slave lagegeregelt nach der Antriebsvorrichtung 7 der Fördervorrichtung 6, die den Master bildet. Solche Systeme sind unter dem Begriff "elektrische Welle" bekannt. Durch Messung der effektiv zu erwartenden Position a eines zuzuführenden Druckprodukts 3 oder einer Beilage 33 zum obersten Druckprodukt 3 der Materialzusammenstellung 23 und

[0015] Vergleich mit dem Positions-Sollwert a ist es möglich, den Sollwert 15 des Regelantriebs 29 entsprechend zu korrigieren und damit die zuvor ermittelte Abweichung von Positions-Istwert a zu Positions-Sollwert a zu kompensieren. Geometrische Fehler der Fördervorrichtung 6 infolge Deformationen, Herstellungstoleranzen und Verschleiss werden somit laufend erfasst und kompensiert, sodass die zuzuführenden Beilagen 33 und Druckprodukte 3 in Förderrichtung F exakt auf das oberste Druckprodukt 3 einer Materialzusammenstellung 23 abgelegt werden. Die Positionssensoren 21,22,24 sind möglichst nahe vor der Zusammenführungsstelle 36 positioniert, aber mindestens soweit, dass auch bei maximaler Produktionsgeschwindigkeit der Regelantrieb 29 einen neu errechneten Sollwert erreichen kann. Wird die Maschine ausgeschaltet, wird zwangsläufig auch die ganze Steuerung inaktiv. Werden jetzt Veränderungen durch manuelle Eingriffe an der Maschine vorgenommen, wird dies die Steuervorrichtung 13 nicht erkennen können. Auf diese Weise können die Regelantriebe 29 ihre Referenz verlieren, die erst wieder durch die Förderung von Druckprodukten 3 und Beilagen 33 sowie Er-

fassung derer Lage mit Hilfe der vorgängig beschriebenen Sensorik und Steuervorrichtungen 13 wieder gewonnen werden kann. Um dies zu vermeiden, können Referenztakte an den Zuführvorrichtungen 26 und der Fördervorrichtung 6 generiert und mittels der Signalleitung 20 der Referenztakt der Fördervorrichtung 6 und mit der Signalleitung 42 der Referenztakt der Zuführvorrichtung 26 an die Steuervorrichtung 13 übertragen werden. Die Referenztakte werden je einmal pro Maschinentakt durch den Referenztaktsensor 40 der Fördervorrichtung 6 und Referenztaktsensoren 41 der Zuführvorrichtungen 26 erzeugt. Die zeitliche Lage innerhalb eines Maschinentaktes ist durch mechanische Einstellungen definiert. Somit ist es möglich, Regelantriebe 29 ohne Förderung von Druckprodukten 3 oder Beilagen 33 auf die Fördervorrichtung 6 annähernd zu synchronisieren. Die dabei erreichbare Genauigkeit entspricht derjenigen von Vorrichtungen nach dem Stand der Technik. Weiterhin ist denkbar, die Position a mit Hilfe des Positionssensors 22 der Materialzusammenstellungen und dem Referenztaktsensor 41 der Zuführvorrichtung zu bestimmen. In dieser Betriebsart wird die mögliche Genauigkeit nicht ganz erreicht, jedoch gegenüber Vorrichtungen nach dem Stand der Technik wesentlich übertroffen.

[0016] Während dem Zusammenführen der Beilagen 33 oder der Druckprodukte 3 mit dem darunter liegenden Druckprodukt 3 muss dieses nicht zwingend auf der Materialzusammenstellung 23 aufliegen, sondern kann vorerst auf einer Auflage 34 gleiten, die oberhalb des Auflagemittels 39 angeordnet ist. Die Förderung kann trotzdem durch die Mitnehmer 5 erfolgen, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist.

[0017] Weiterhin ist denkbar, mit Hilfe von nach der Zusammenführungsstelle 36 stromabwärts angeordneten Bilderkennungssystemen die Lage einer Beilage 33 oder eines Druckprodukts 3 relativ zu dem darunter liegenden Druckprodukt 3 zu erkennen. Damit ist es möglich, in Förderrichtung F und/oder quer dazu versetzt oder schief zugeführte Beilagen 33 zu erkennen und beim Überschreiten eines zulässigen Grenzwertes auszuscheiden.

[0018] In der Fig. 4 ist eine alternative Sammeleinrichtung 1 dargestellt, wie sie beispielsweise für die Beschickung einer Heftmaschine 38 eines Sammelhefters eingesetzt wird. Die Funktionsweise der Antriebe ist dabei identisch mit derjenigen in einer Zusammentragmaschine für einen Klebender. Wesentlicher Unterschied ist, dass die Druckprodukte 3 bei der Sammelheftung in geöffnetem Zustand auf einer dachförmigen Förderstrecke 27 rittlings aufeinander gelegt und in dieser Art gesammelt werden.

Patentansprüche

1. Einrichtung für das Zusammentragen bzw. Sammeln von Druckprodukten (3) und/oder Beilagen (33), mit einer Förderstrecke (27) bildenden

- Arbeitstrum (37) eines umlaufenden, mit daran in regelmässigen Abständen befestigten Mitnehmern (5) ausgebildeten Zugmittels (4) einer Fördervorrichtung (6) und entlang der Förderstrecke (27) angeordneten takt synchron angetriebenen Zuführvorrichtungen (26), die sich zumindest durch das Zuführen unterschiedlicher Druckprodukte (3) unterscheiden und durch jeweils eine Antriebsvorrichtung (7) mit der Fördervorrichtung (6) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (6) und mindestens eine Zuführvorrichtung (26) separat angetrieben sind, dass zur Lageerfassung eines auf einem Förderabschnitt (35) der Förderstrecke (27) transportierten Druckproduktes (3) eine erste Messvorrichtung (21,22), und zur Lagebestimmung einer sich auf dem Zuführförderer (28) befindenden weiteren Druckproduktes (3) eine zweite Messvorrichtung (24) vorgesehen sind, die mit einer rechenfähigen Steuervorrichtung (13) verbunden sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messvorrichtung (21,22) in Förderrichtung (F) der Druckprodukte (3) betrachtet vor einer Zusammenführungsstelle (36) an der Förderstrecke (27) angeordnet ist.
 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführvorrichtung (26) durch einen drehwinkelsteuerbaren Regelantrieb (29) mit der Steuervorrichtung (13) verbunden ist.
 4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der drehwinkelsteuerbare Regelantrieb (29) als Servoantrieb ausgebildet ist.
 5. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zuführstrecke (43) zwischen einer Zuführvorrichtung (26) und der Zusammenführungsstelle (36) durch einen Zuführförderer (28) ausgebildet ist, der mit dem drehwinkelsteuerbaren Regelantrieb (29) verbunden ist.
 6. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführstrecke (43) zwischen einer Zuführvorrichtung (26) und der Zusammenführungsstelle (36) durch einen Zuführförderer (28) ausgebildet ist, der über einen separaten Regelantrieb (29) mit der Steuervorrichtung (13) verbunden ist.
 7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführstrecke (43) oder die Zuführvorrichtung (26) einen Sensor (24) zur Messung der Position eines zugeführten Druckproduktes (3) aufweist.
 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sensor (24) mit der Steuervorrichtung (13) verbunden ist.
 9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (13) einen Rechner aufweist, der den Positionswert (a) nach Erfassung der Position der auf dem Förderabschnitt (35) und/oder der Zuführstrecke (43) sich befindenden Druckprodukte (3) errechnet und mit einem Positions-Sollwert (a) der Druckprodukte (3) vergleicht und den Zuführförderer (28) nach dem Differenzwert steuert.
 10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Positionsmessung eines Druckproduktes (3) an der Förderstrecke (27) und/oder Zuführstrecke (43) ein auf die Vorder- oder Hinterkante des Druckproduktes (3) gerichteter Sensor (21,22,24) vorgesehen ist.
 11. Anwendung der Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 bei einer Zusammentragmaschine oder einer Sammelvorrichtung eines Sammelhefters.

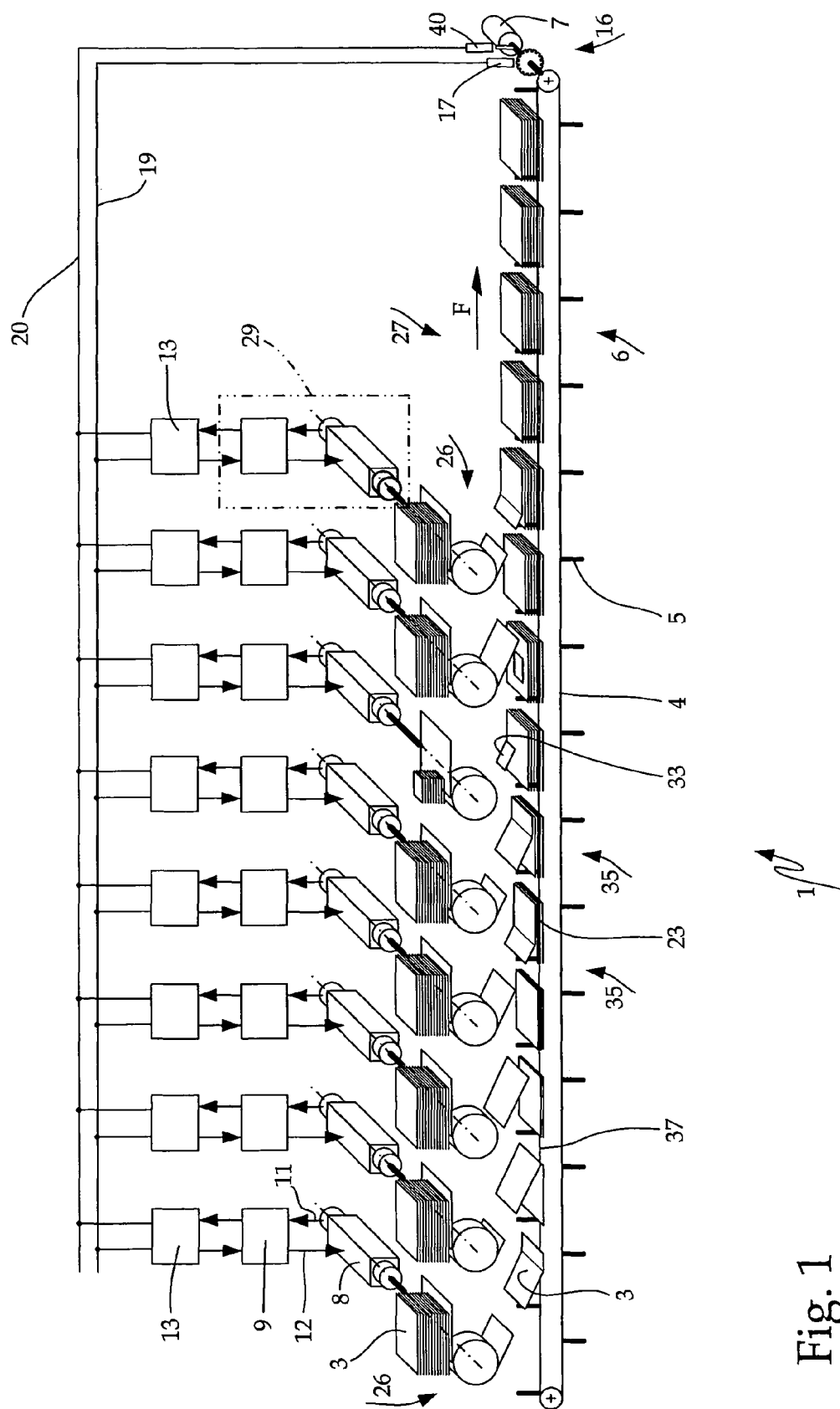


Fig. 1

Fig. 2

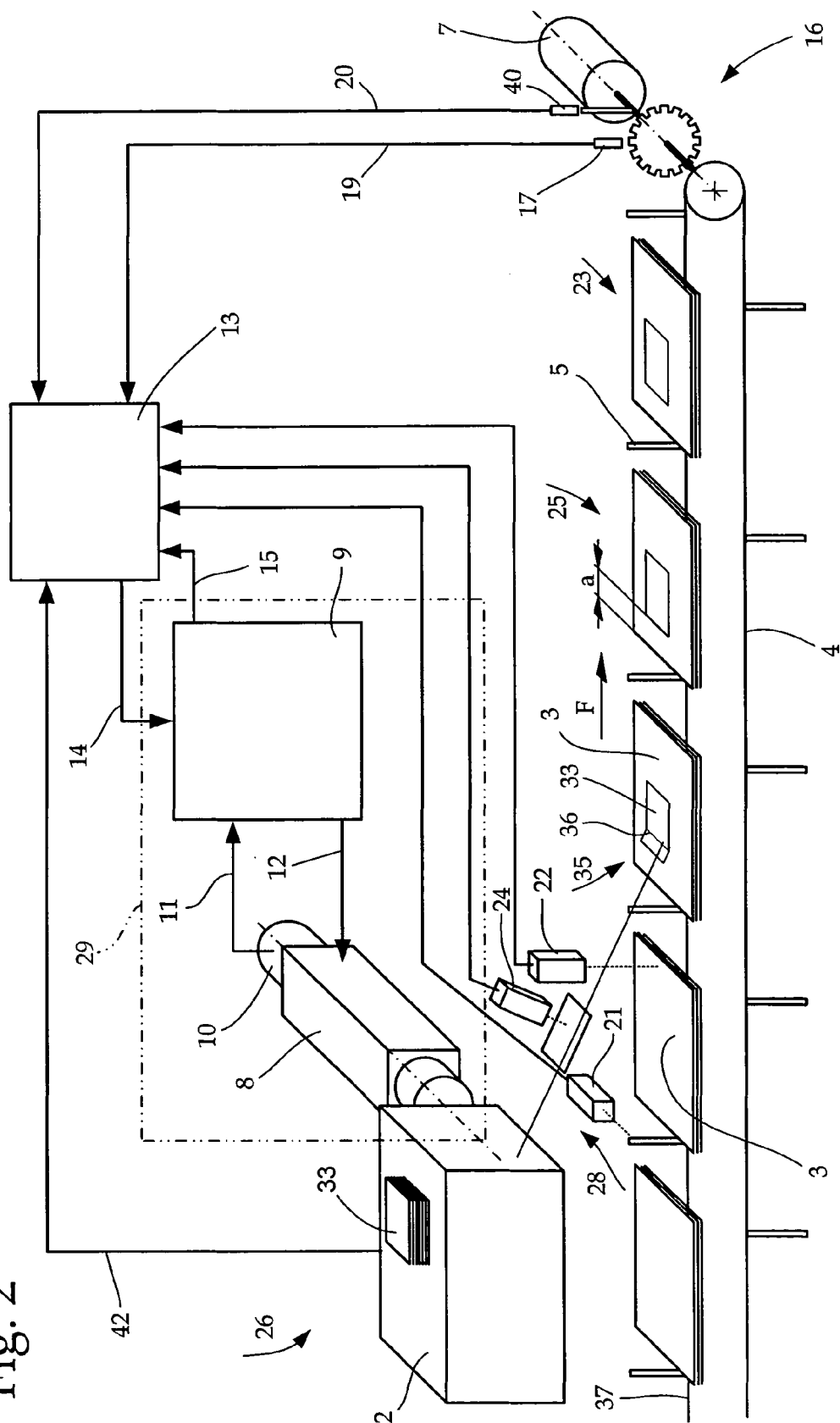
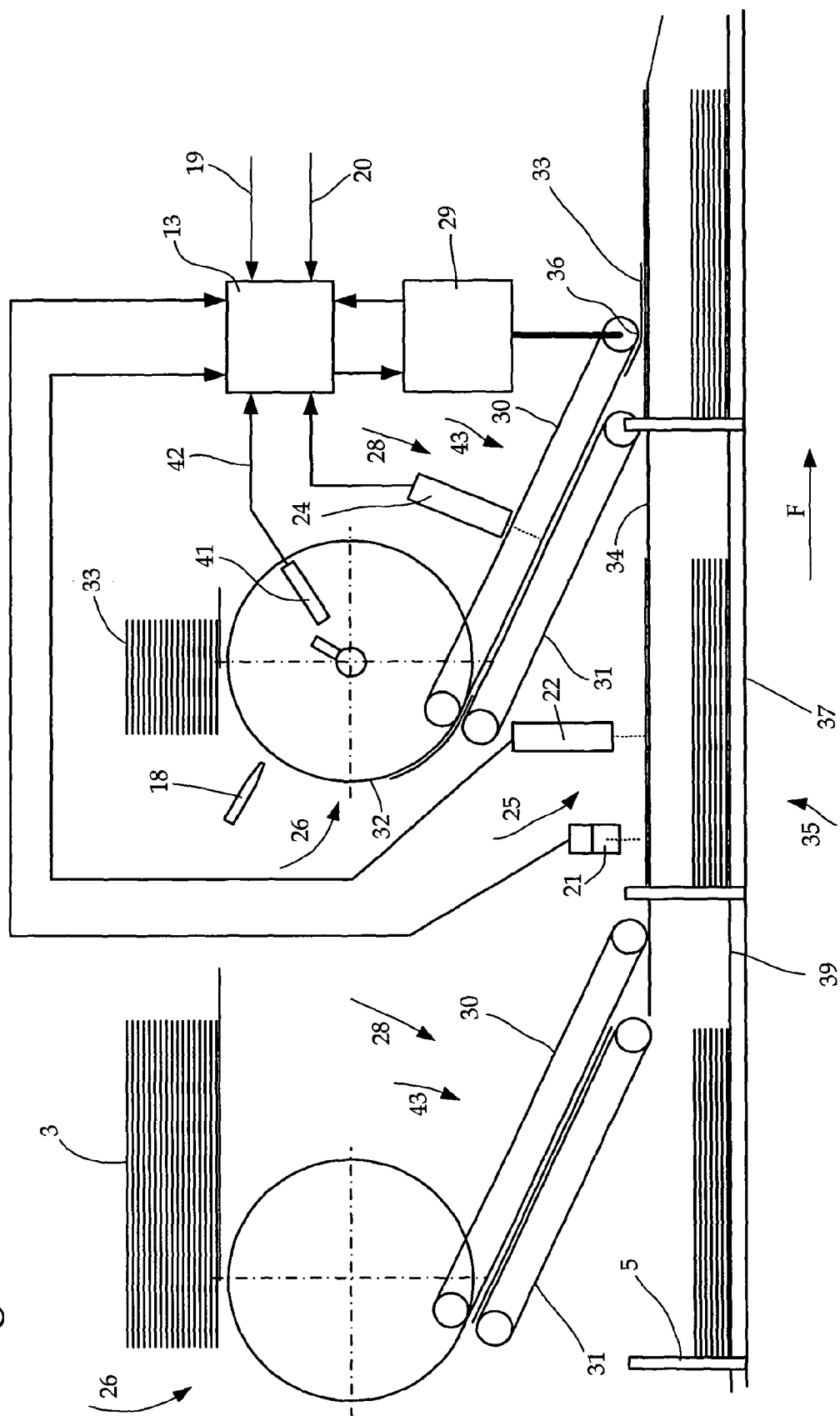


Fig. 3



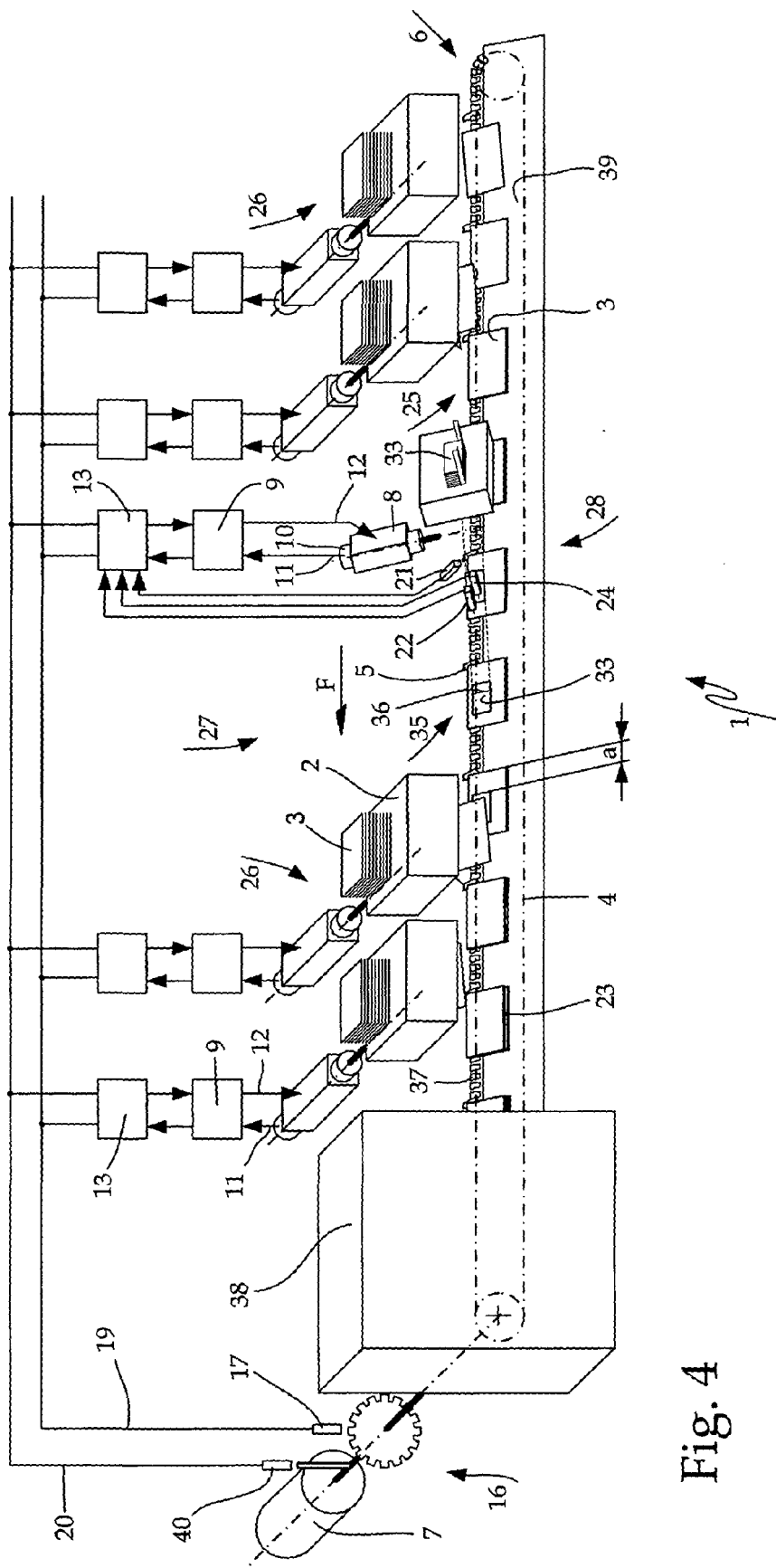


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5536

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 031 891 A (KOBLE ET AL) 16. Juli 1991 (1991-07-16)	1-11	B65H39/045 B65H39/065
Y	* Spalte 3, Zeile 39 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildung 2 *	10	
Y	----- EP 1 357 069 A (DIEBOLD, INCORPORATED) 29. Oktober 2003 (2003-10-29) * Spalte 11, Zeile 5 - Spalte 12, Zeile 1; Abbildungen 9-11 *	10	
X	----- EP 1 065 074 A (PITNEY BOWES INC) 3. Januar 2001 (2001-01-03) * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 33; Abbildung 1 *	1,3-11	
A	----- US 5 685 531 A (AUERBACH ET AL) 11. November 1997 (1997-11-11) * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildungen 1,2 *	1,3,4, 6-8,11	
A	----- US 5 421 699 A (GUILLES ET AL) 6. Juni 1995 (1995-06-06) * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 61; Abbildungen 2,7 *	1,3,4,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H
A	----- US 5 876 029 A (WRIGHT ET AL) 2. März 1999 (1999-03-02) * Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 60; Abbildungen 2,4,-6 * * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 31 * * Spalte 6, Zeile 27 - Zeile 43 * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. November 2005	Prüfer Kising, A
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 : nichtschriftliche 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 40 5536

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.

15-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5031891 A	16-07-1991	DE 3806351 A1	31-08-1989
		EP 0335091 A2	04-10-1989
		JP 1256466 A	12-10-1989
		JP 2688244 B2	08-12-1997
EP 1357069 A	29-10-2003	KEINE	
EP 1065074 A	03-01-2001	CA 2313296 A1	02-01-2001
		DE 60007690 D1	19-02-2004
		DE 60007690 T2	09-12-2004
		US 6328297 B1	11-12-2001
US 5685531 A	11-11-1997	KEINE	
US 5421699 A	06-06-1995	KEINE	
US 5876029 A	02-03-1999	KEINE	

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

- CH 446269 [0003]