



(11) **EP 1 832 399 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2007 Patentblatt 2007/37

(51) Int Cl.:
B26D 7/06 (2006.01) **B26D 1/09** (2006.01)
B26D 5/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06405104.8**

(22) Anmeldetag: **09.03.2006**

(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: **Schmid, Christian**
4800 Zofingen (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen Beschneiden von Druckerzeugnissen**

(57) Die Druckerzeugnisse (3) werden mit einer Einlauftransportvorrichtung (2) nacheinander einer Schneidstation (5) zugeführt. Mit einer Schneidtransportvorrichtung (10) werden die Druckerzeugnisse (3) in der Schneidstation (5) zu einer vorbestimmten Schneidposition transportiert. Zum Beschneiden von Druckerzeug-

nissen (3) mit unterschiedlichen Formatweiten wird die Phasenlage der Einlauftransportvorrichtung (2) gegenüber einem Antrieb (39) des Jochs (11) angepasst. Damit ist bei voller Produktionsgeschwindigkeit eine Änderung der Formatbreite von einem Druckerzeugnis (3) zum unmittelbar nachfolgenden Druckerzeugnis möglich.

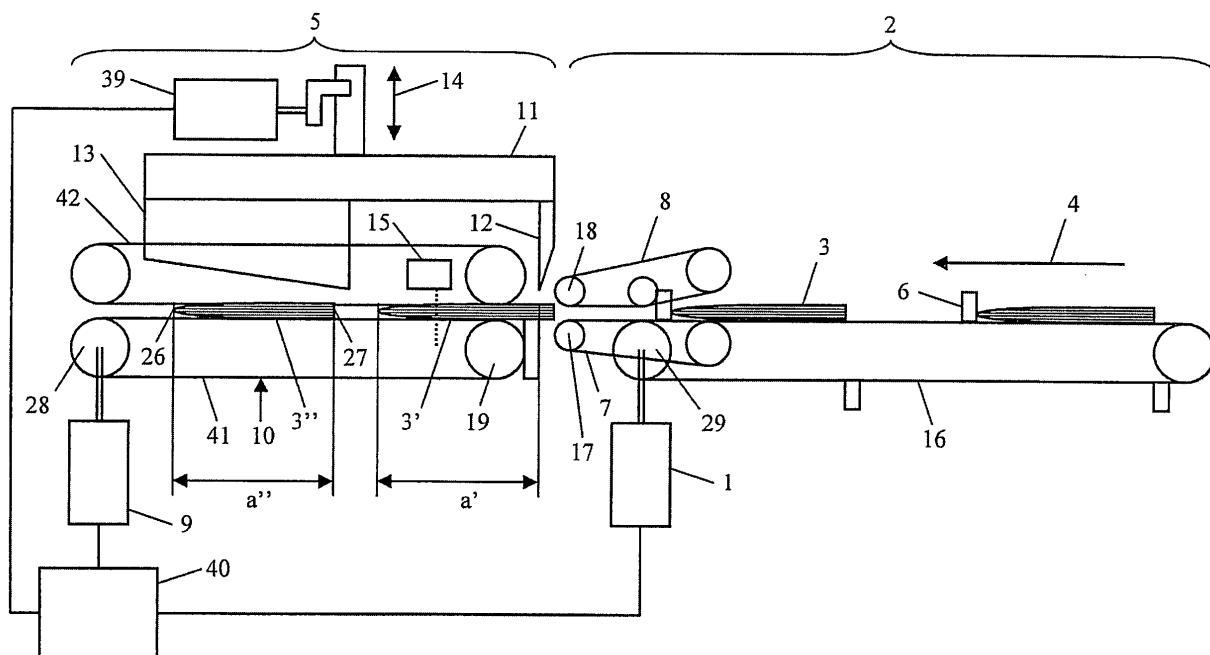


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum selbsttätigen Beschneiden von Druckerzeugnissen, wie beispielsweise Broschüren, Zeitschriften, Kataloge und Buchblöcke in einer Schneidmaschine, die wenigstens eine Schneidstation aufweist, die an einem vertikal bewegbaren Joch wenigstens ein Messer besitzt, wobei die Druckerzeugnisse mit einer Einlauftransportvorrichtung nacheinander der Schneidstation zugeführt und mit einer Schneidtransportvorrichtung in der Schneidstation zu einer vorbestimmten Schneidposition transportiert werden.

[0002] Die Erfindung betrifft zudem eine Schneidmaschine zum Beschneiden von Druckerzeugnissen. Sie besitzt wenigstens eine Schneidstation, die an einem Joch ein Messer aufweist. Eine Einlauftransportvorrichtung dient zum Zuführen der Druckerzeugnisse zur Schneidstation. Mit einer Schneidtransportvorrichtung werden die Druckerzeugnisse in der Schneidstation transportiert. Die Schneidmaschine weist zudem eine Antriebsvorrichtung und eine Steuervorrichtung auf.

[0003] Im Stand der Technik sind durch die EP 1 166 977 A1 ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum selbsttätigen Beschneiden von Druckerzeugnissen bekannt geworden. Die Schneidmaschine ist hier ein so genannter Dreischneider, mit dem gleichzeitig an einem Druckerzeugnis ein Frontschnitt und an einem anderen Druckerzeugnis ein Kopf- und Fusschnitt ausführbar sind. Zum Zuführen der Druckerzeugnisse zur Schneidstation ist ein Transportband vorgesehen, das eine Mehrzahl von Mitnehmern aufweist, an denen die Druckerzeugnisse angestossen werden. Die Druckerzeugnisse werden schliesslich zwischen einem Oberband und einem Unterband gefasst und der Schneidtransportvorrichtung zugeführt. Hat das Druckerzeugnis in der Schneidtransportvorrichtung die vorgesehene Position erreicht, so wird der Frontschnitt durchgeführt. Das Druckerzeugnis wird wiederum mit der Schneidtransportvorrichtung weitertransportiert, um einen Kopf- und Fusschnitt durchzuführen. Um Abweichungen von der Solllage der Druckerzeugnisse zu korrigieren, ist in der Schneidstation eine Messvorrichtung vorgesehen, mit welcher der Schneidtransport entsprechend gesteuert werden kann. Dadurch ist es möglich, einen mechanischen Anschlag zu vermeiden. Die Druckerzeugnisse können deshalb auch beim Schneidtransport zwischen einem Oberband und einem Unterband festgehalten werden. Bei einem mechanischen Anschlag müssten die Druckerzeugnisse vor dem Anschlag losgelassen werden. Mit dieser Schneidvorrichtung können auch unterschiedlich breite Druckerzeugnisse geschnitten werden. Dazu muss jedoch eine Kupplung des Antriebs gelöst werden. Die Maschine muss hierzu abgestellt und damit der Betrieb unterbrochen werden. Eine Formatumstellung für ein einzelnes Druckerzeugnis oder auch für nur wenige Druckerzeugnisse ist schon aus Kostengründen hier deshalb in der Praxis nicht möglich.

[0004] Druckerzeugnisse, die für den Versand und insbesondere für den Postversand vorgesehen sind, werden in unterschiedlichen Produktbreiten hergestellt. Beispielsweise erfolgt dies beim so genannten "selective binding" auf einem Sammelhefter. Mit digitalen Druckmaschinen können diese nacheinander so hergestellt werden, dass sich das Format von Druckerzeugnis zu Druckerzeugnis unterscheiden kann. Gefordert ist deshalb eine Schneidmaschine und ein Verfahren, die es ermöglichen, direkt nacheinander und in vollem Lauf Produkte mit variabler Produktbreite zu schneiden. Die Leistung soll damit nicht vermindert sein.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemässen Verfahren dadurch gelöst, dass zum Beschneiden der Druckerzeugnisse die Phasenlage der Einlauftransportvorrichtung gegenüber einem Antrieb des Jochs jeweils an die in Förderrichtung sich erstreckende Formatbreite des Druckerzeugnisses angepasst wird. Die Anpassung erfolgt durch eine entsprechende Steuerung der Phasenlage, des Einlauftransports und des Jochantriebs.

Hierzu ist und vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Schneidtransportvorrichtung und das Joch von zwei separaten Motoren, beispielsweise Servomotoren angetrieben sind. Dies ermöglicht auch eine sehr schnelle Aenderung/Umstellung bei sich folgenden Formaten. Die Umstellung kann automatisch im Lauf erfolgen. Die Maschine muss somit bei einem Formatwechsel nicht abgestellt werden. Für das sogenannte "selective binding" können auch sich nacheinanderfolgende unterschiedliche Formate geschnitten werden.

[0006] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemässen Verfahrens und der erfindungsgemässen Vorrichtung wird auch darin gesehen, dass eine Korrektur der Solllage und ein virtueller Anschlag gemäss der EP 1 166 977 A1 weiterhin möglich sind. Damit kann die Schnittgenauigkeit erhöht werden. Bei der erfindungsgemässen Schneidvorrichtung ist eine Messvorrichtung nicht zwingend und es kann auf einen mechanischen Anschlag verzichtet werden. Beim Schneiden können somit die Druckerzeugnisse zwischen Oberband und Unterband festgehalten und damit präzise geführt werden.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass beim erfindungsgemässen Verfahren die Druckerzeugnisse jeweils im Bereich der Einlauftransportvorrichtung festgehalten werden und dass die Phasenänderung beginnt, sobald ein Druckerzeugnis die Einlauftransportvorrichtung verlässt. Die Phasenänderung beginnt somit dann, wenn sich kein Druckerzeugnis im Übergabebereich zwischen Einlauf und Schneidtransport befindet. Damit bleibt Zeit, die Phasenlage des Einlaufs gegenüber dem Jochantrieb und der Beschneidung an dem nächsten Druckerzeugnis zu ändern. Damit ist eine Änderung des Formates von einem Druckerzeugnis zum nachfolgenden im Bereich von beispielsweise etwa 10-20 mm möglich.

[0008] Von einer vergleichsweise grossen Produktbreite kann für nachfolgendes Druckerzeugnis auf eine wesentlich kleinere Produktbreite und dann bereits wie-

der auf die vergleichsweise grosse Produktbreite umgestellt werden, ohne dass der Transport unterbrochen werden müsste.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Druckerzeugnisse in der Einlauftransportvorrichtung in Förderrichtung jeweils an einem Mitnehmer aufgestossen werden. Insbesondere werden die Druckerzeugnisse jeweils an einem Bund an einem Mitnehmer aufgestossen. Der zu beschneidende Bereich ist somit nachlaufend angeordnet und die Abstände zwischen den Druckerzeugnissen in der Einlauftransportvorrichtung sind etwa gleich.

Die Druckerzeugnisse werden zweckmässig im Bereich der Schneidtransportvorrichtung und vorzugsweise im Bereich Einlauftransportvorrichtung zwischen einem Oberband und einem Unterband festgehalten. Dies ermöglicht eine genaue Führung und eine entsprechend hohe Schnittqualität.

[0010] Vorzugsweise werden die Druckerzeugnisse von der Einlauftransportvorrichtung an die Schneidtransportvorrichtung übergeben und hierbei von beiden Transportvorrichtungen geführt. Die beiden Transportvorrichtungen sind zum Zeitpunkt der Uebergabe mit gleichen Geschwindigkeiten angetrieben.

[0011] Die Antriebe der Einlauftransportvorrichtung und vorzugsweise auch der Schneidtransportvorrichtung sind dynamische Antriebe, die mit entsprechenden Motoren, beispielsweise drehwinkelgesteuerten Synchron-Motoren versehen sind.

[0012] Die Schneidmaschine ist vorzugsweise als sogenannter Dreischneider ausgebildet. Grundsätzlich wäre hier jedoch auch eine Schneidmaschine denkbar, die lediglich einen Schnitt, beispielsweise einen Frontschnitt durchführt.

[0013] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Ansicht einer erfindungsgemässen Schneidmaschine,

Fig. 2 Bewegungskurven zweier unterschiedlicher Formate, wobei die horizontale Achse die Position des Jochantriebs und die vertikale Achse die Position des Einlaufes angibt und

Fig. 3 eine Bewegungskurve, wobei die horizontale Achse wiederum die Position des Jochantriebs anzeigt und die vertikale Achse die Position des Schneidtransportes angibt.

[0015] Die in Figur 1 gezeigte Schneidmaschine weist eine Schneidstation 5 auf, welcher mit einer Einlauftransportvorrichtung 2 nacheinander Druckerzeugnisse 3 zugeführt werden. Diese Druckerzeugnisse 3 werden auf

der Einlauftransportvorrichtung 2 in Richtung des Pfeils 4 transportiert und kommen beispielsweise von einem hier nicht gezeigten Sammelhefter. Die Druckerzeugnisse 3 sind beispielsweise Broschüren, Zeitschriften, Kataloge, Buchblöcke und dergleichen. Sie besitzen jeweils einen vorlaufenden Bund 26, der sich quer zur Transportrichtung gemäss Pfeil 4 erstreckt. Die Druckerzeugnisse 3 sind beispielsweise am Bund 26 geheftet. Sie werden im Abstand zueinander transportiert und werden jeweils an einem Mitnehmer 6 aufgestossen.

[0016] Die Druckerzeugnisse 3 werden nacheinander an eine Schneidtransportvorrichtung 10 der Schneidstation 5 übergeben. In dieser Schneidstation 5 werden die Druckerzeugnisse 3 mit einem Messer 12 an der Front und mit zwei Messern 13 am Kopf und am Fuss geschnitten. Die Schneidtransportvorrichtung 10 dient zur Positionierung der zu schneidenden Druckerzeugnisse 3 und für den Transport vom Frontschnitt zum Kopf- und Fusschnitt. In der Figur 1 befindet sich ein Druckerzeugnis 3' in der Position für den Frontschnitt und ein Druckerzeugnis 3'' in der Position für den Fuss- und Kopfchnitt. Das Druckerzeugnis 3'' ist an der Front bereits geschnitten. Die Druckerzeugnisse 3, 3' und 3'' können unterschiedliche Formate und unterschiedliche Produktbreiten aufweisen. Die Formate bzw. Produktbreiten bzw. die Daten hierzu sind beispielsweise in einer hier nicht gezeigten Druckmaschine und/oder einem Sammelhefter gespeichert und stehen für die Steuerung der Schneidmaschine zur Verfügung.

[0017] Die Einlauftransportvorrichtung 2 wird von einem Antrieb 1 angetrieben. Antrieb 1 besitzt zudem eine Antriebsrolle 29, um welche ein Zugmittel, bspw. Kette, Zahnriemen, gelegt ist. Ist die Einlauftransportkette 16 angetrieben, so werden entsprechend die Mitnehmer 6 in der Figur 1 gemäss Pfeil 4 von rechts nach links bewegt. Im Bereich der Antriebsrolle 29 bewegen sich die Mitnehmer 6 um die Antriebsrolle 29 und damit vom anliegen Druckerzeugnis 3 weg und nach unten. Im Wesentlichen gleichzeitig werden die Druckerzeugnisse 3 jeweils von einem Unterband 7 und einem Oberband 8 erfasst und mit gleicher Geschwindigkeit und in gleicher Richtung weiterbewegt. Die Druckerzeugnisse 3 werden durch das Unterband 7 und das Oberband 8 festgehalten und geführt. Das Unterband 7 und das Oberband 8 sind ebenfalls vom Antrieb 1 angetrieben. Der Antrieb 1 ist wie erwähnt ein dynamischer Antrieb, so dass die Geschwindigkeiten der Einlauftransportkette 16, des Unterbands 7 und des Oberbands 8 jederzeit und kurzfristig geändert werden können. Das Unterband 7 und das Oberband 8 bestehen jeweils aus mehreren nebeneinander im Abstand angeordneten Teilbändern, so dass die Mitnehmer 6 zwischen diesen Teilbändern hindurchfahren können. Die Einlauftransportkette 16 kann ebenfalls aus mehreren Teilbändern bestehen.

[0018] Die Schneidtransportvorrichtung 10 weist einen separaten und ebenfalls dynamischen Antrieb 9 mit einem Motor sowie einen Positionsgeber 40 auf. Der Antrieb erfolgt über eine Antriebsrolle 28, die im Abstand

zu einer Umlenkrolle 19 angeordnet ist. Zwischen einem Unterband 41 und einem Oberband 42 werden die Druckerzeugnisse 3 für den Frontschnitt positioniert und anschliessend für den Kopf- und Fusschnitt weitertransportiert. Die Druckerzeugnisse 3 sind hierbei zwischen dem Unterband 41 und dem Oberband 42 festgehalten und geführt. Das Druckerzeugnis 3" weist einen frontseitigen Schnitt 27 auf und ist in Figur 1 für den Kopf- und Fusschnitt positioniert. In Transportrichtung gesehen befindet sich der Bund 26 vorne und der Schnitt 27 hinten. Das Druckerzeugnis 3" befindet sich unter den beiden Messern 13, von denen in der Figur 1 lediglich das vordere sichtbar ist. Wie das Messer 12 für den Frontschnitt sind die beiden Messer 13 an einem Joch 11 befestigt, das an einem hier nicht gezeigten Maschinengestell gelagert und gemäss dem Doppelpfeil 14 vertikal begrenzt bewegbar ist. Zur Bewegung des Jochs 11 ist ein dritter Antrieb 39 vorgesehen, der als dynamischer Antrieb ausgebildet sein kann. Der Antrieb 39 ist mit einer Steuervorrichtung 40 verbunden, die ihrerseits mit dem Antrieb 1 und dem Antrieb 9 verbunden ist.

[0019] In Transportrichtung gesehen nach dem Messer 12 ist eine Messvorrichtung 15 angeordnet, mit welcher jeweils die Lage der Druckerzeugnisse 3 gemessen wird. Die Messvorrichtung 15 weist hierzu beispielsweise einen hier nicht näher gezeigten optischen Sensor auf. Dieser registriert jeweils die Position der Vorderkante bzw. des Bundes 26 eines einlaufenden Druckerzeugnisses 3 und übermittelt diese Position der Steuervorrichtung 40. Abweichungen von der Solllage können nun durch eine Steuerung der Schneidtransportvorrichtung 10 korrigiert werden. Die Solllage kann mit Hilfe des Positionsgebers 40 korrigiert werden. Die in Figur 1 gezeigte Solllage kann dadurch präzise auch ohne mechanischen Anschlag erreicht werden. Es ist eine Korrektur um wenige Millimeter, beispielsweise weniger als 5 mm möglich. Zur weiteren Offenbarung wird hierzu auf die bereits genannte EP 1 166 977 A verwiesen. Die Messvorrichtung 15 ist für die Erfindung nicht zwingend, sie ermöglicht aber eine höhere Schnittpräzision.

[0020] Die Einlauftransportvorrichtung 2 übergibt die Druckerzeugnisse 3 jeweils an die Schneidtransportvorrichtung 10. Die Druckerzeugnisse 3 verlassen die Einlauftransportvorrichtung 2 bei zwei übereinander angeordneten Umlenkrollen 17 und 18 und werden dann jeweils am Bund 26 im Bereich einer Umlenkrolle 19 und einer entsprechenden oberen Umlenkrolle erfasst. Während des Einlaufs in die Schneidstation werden die Druckerzeugnisse 3 jeweils während einer bestimmten Zeit sowohl von der Einlauftransportvorrichtung 2 als auch von der Schneidtransportvorrichtung 10 erfasst und geführt. Die Geschwindigkeiten dieser beiden Transportvorrichtungen 2 und 10 sind hierbei gleich. Verlässt das entsprechende Druckerzeugnis 3 die Einlauftransportvorrichtung 2, so können die Geschwindigkeiten der Einlauftransportvorrichtung 2 und der Schneidtransportvorrichtung 10 unabhängig voneinander gesteuert werden. Dies ist in der Anordnung gemäss Figur 1 möglich, in

welcher das Druckerzeugnis 3' die Einlauftransportvorrichtung 2 verlassen hat und nunmehr allein von der Schneidtransportvorrichtung 10 geführt wird. Das nachfolgende Druckerzeugnis 3 befindet sich vollständig im Bereich der Einlauftransportvorrichtung 2. In dieser Anordnung ist eine Änderung der Phasenlage des Druckerzeugnisses 3 gegenüber dem Antrieb 39 des Jochs 11 zur Anpassung an die Formatbreite eines Druckerzeugnisses 3 möglich. Dies wird nachfolgend anhand der Figuren 2 und 3 näher erläutert.

[0021] In der Darstellung gemäss Figur 2 entspricht die horizontale Achse 30 der Position des Jochantriebs 39. Bei Punkten 31 befindet sich das Joch 11 jeweils im unteren Totpunkt. In diesen unteren Totpunkten ist das entsprechende Druckerzeugnis 3 geschnitten und die Messer 12 und 13 werden wieder nach oben bewegt. Die vertikale Achse 32 entspricht der Position des Antriebs 1 und damit des Einlauftransportes. An den Punkten 33 befindet sich die vorausschneidende Kante bzw. der Bund 26 des Druckerzeugnisses 3 am Anfang der Schneidtransportvorrichtung 10. Linien 34 geben an, wo das Druckerzeugnis 3 Unterband 7 das Oberband 8 der Einlauftransportvorrichtung 2 verlassen. Eine gerade Linie 35 zeigt den Einlauftransport für ein Druckerzeugnis 3 mit einer grossen Produkte- oder Formatbreite und eine Linie 36 den Einlauftransport für ein Druckerzeugnis 3 mit einer kleineren Produkte- oder Formatbreite.

[0022] Eine stärkere hervorgehobene Linie 37 zeigt den Einlauftransport bei einem Wechsel von einer grossen Formatbreite auf eine kleine Formatbreite und wieder zurück auf eine grosse Formatbreite. In den beiden Bereichen 38 befindet sich keines der Druckerzeugnisse 3 im Übergabebereich zwischen der Einlauftransportvorrichtung 2 und der Schneidtransportvorrichtung 10. Wie ersichtlich wird in diesen Bereichen 38 die Phasenlage des Einlaufs gegenüber dem Antrieb 39 des Jochs 11 geändert und damit die Formatbreite des nächsten zu schneidenden Druckerzeugnisses 3 geändert. Zwischen den beiden Bereichen 38 wird ein Druckerzeugnis 3 sowohl von der Einlauftransportvorrichtung 2 als auch von der Schneidtransportvorrichtung 10 erfasst. In diesem Bereich sind die Geschwindigkeiten dieser beiden Transportvorrichtungen gleich und es findet entsprechend keine Änderung der Phasenlage gegenüber dem Antrieb 39 statt. Für die Anpassung an die Formatbreite steht somit ein vergleichsweise kleines Zeitfenster zur Verfügung. Es hat sich aber gezeigt, dass dieses hinreichend ist, um bei ungeminderter Produktionsgeschwindigkeit eine Formatänderung von beispielsweise 20 mm vorzunehmen.

[0023] In der Darstellung gemäss Figur 3 zeigt die horizontale Achse 20 die Position des Antriebs 39 des Jochs 11. Punkte 21 zeigen jeweils die Position, in welcher sich das Joch 11 im unteren Totpunkt befindet. Die vertikale Achse 22 entspricht der Position der Schneidtransportvorrichtung 10 bzw. des Antriebs 9. An Punkten 23 befindet sich ein Druckerzeugnis 3' in Ruhe und in korrekter Lage für den Schnitt. In einem schraffierten Bereich 24 wird das Druckerzeugnis 3' geschnitten. Die Linie 25

markiert den Übergang von einem Bereich, in dem ein Druckerzeugnis 3 sowohl von der Einlauftransportvorrichtung 2 als auch von der Schneidtransportvorrichtung 10 erfasst wird. Die Lage der Linie 25 bzw. des Grenzbereichs ist abhängig von der Formatbreite des entsprechenden Druckerzeugnisses 3. In diesem Bereich besitzt die Einlauftransportvorrichtung 2 die gleiche Geschwindigkeit wie die Schneidtransportvorrichtung 10. Nach der Linie 25 gemäss Figur 3 hat das genannte Druckerzeugnis 3 das Unterband 7 und das Oberband 8 verlassen. In diesem Bereich kann nun bis zur Ruhelage und somit bis zur Sollposition des Druckerzeugnisses 3 die Phasenlage gegenüber dem Antrieb 39 geändert werden.

[0024] Die Erfindung ermöglicht für den Postversand eine routengerechte Produktion. Die Druckerzeugnisse werden hierbei so hergestellt und verpackt, wie sie später von der Post verteilt werden.

Unterschiedliche Druckerzeugnisse, die für den selben Adressaten bestimmt sind, können direkt hintereinander auf der gleichen Maschine produziert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum selbsttätigen Beschneiden von Druckerzeugnissen (3), wie beispielsweise Broschüren, Zeitschriften, Kataloge und Buchblöcke in einer Schneidmaschine, die wenigstens eine Schneidstation (5) aufweist, die an einem vertikal bewegbaren Joch (11) wenigstens ein Messer (12, 13) besitzt, wobei die Druckerzeugnisse (3) mit einer Einlauftransportvorrichtung (2) nacheinander der Schneidstation (5) zugeführt und mit einer Schneidtransportvorrichtung (10) in der Schneidstation (5) zu einer vorbestimmten Schneidposition transportiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Beschneiden der Druckerzeugnisse (3) die Phasenlage der Einlauftransportvorrichtung (2) gegenüber einem Antrieb (39) des Jochs (11) jeweils an die in Förderrichtung sich erstreckende Formatbreite des Druckerzeugnisses angepasst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aenderung der Phasenlage bei sich folgenden Druckerzeugnissen (3) unterschiedlicher Formatbreite erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aenderung der Phasenlage durch ein die Einlauftransportvorrichtung (2) verlassendes Druckerzeugnis (3) gesteuert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugnisse (3) in der Einlauftransportvorrichtung (2) in Förderrichtung jeweils an einem Mitnehmer (6) aufgestossen werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugnisse (3', 3'') im Bereich der Schneidtransportvorrichtung (10) zwischen umlaufenden Bändern (41, 42) geführt sind.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckerzeugnisse (3) von der Einlauftransportvorrichtung (2) an die Schneidtransportvorrichtung (10) mit konstanter Geschwindigkeit übergeben werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Schneidtransportvorrichtung (10) die Lage der Druckerzeugnisse (3) gemessen und die Lage gegebenenfalls durch eine auf die Schneidtransportvorrichtung (10) einwirkende Steuerung korrigiert wird.
8. Schneidmaschine zum Beschneiden von Druckerzeugnissen (3), wie beispielsweise Broschüren, Zeitschriften, Kataloge und Buchblöcke, mit wenigstens einer Schneidstation (5), die an einem Joch (11) wenigstens ein Messer (12, 13) aufweist, mit einer Einlauftransportvorrichtung (2) zum Zuführen der Druckerzeugnisse (3) zur Schneidstation (5), mit einer Schneidtransportvorrichtung (10), mit welcher die Druckerzeugnisse (3) in der Schneidstation (5) transportiert werden, mit Antriebsmitteln (1, 9, 39) für das Joch (11) der Schneidstation (5), die Einlauftransportvorrichtung (2) und die Schneidtransportvorrichtung (10) und einer Steuervorrichtung (40), **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Beschneiden der Druckerzeugnisse (3) die Phasenlage der Einlauftransportvorrichtung (2) gegenüber einem Antrieb (39) des Jochs (11) verstellbar ist.
9. Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Messer (12) sich quer zur Transportrichtung (4) der Druckerzeugnisse (3) erstreckt.
10. Maschine nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauftransportvorrichtung (2) und das Joch (11) jeweils mit einem separaten Antrieb (1, 39) ausgebildet sind.
11. Maschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der Antrieb (1) der Einlauftransportvorrichtung (2) mit einem drehwinkelgesteuerten Antriebsmotor versehen ist.
12. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Joch (11) ein Messer (12) für den Frontschnitt und zwei Messer (13) für Kopf- und Fusschnitt angeordnet sind, so dass mit einem Hub an einem Druckerzeugnis (3') ein Frontschnitt und an einem weiteren Druck-

erzeugnis (3'') ein Kopfsowie ein Fusschnitt durchführbar sind.

13. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Schneidtransportvorrichtung (10) eine Messvorrichtung (15) angeordnet ist, mit welcher die Lage eines zu schneidenden Druckerzeugnisses (3') messbar ist. 5
- 10
14. Maschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidtransportvorrichtung (10) durch die Messvorrichtung (15) so gesteuert ist, dass Abweichungen zur Solllage des zu schneidenden Druckerzeugnisses (3') korrigierbar sind. 15
15. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (1) der Einlauftransportvorrichtung (2), und der Antrieb (9) der Schneidtransportvorrichtung (10) jeweils einen Synchron-Servomotor aufweisen. 20
- 25
16. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlauftransportvorrichtung (2) ein Oberband (8) und ein Unterband (7) aufweist und dass die Druckerzeugnisse (3) zur Übergabe an die Schneidtransportvorrichtung (10) jeweils zwischen diesen beiden Bändern (8, 7) geführt werden. 30

30

35

40

45

50

55

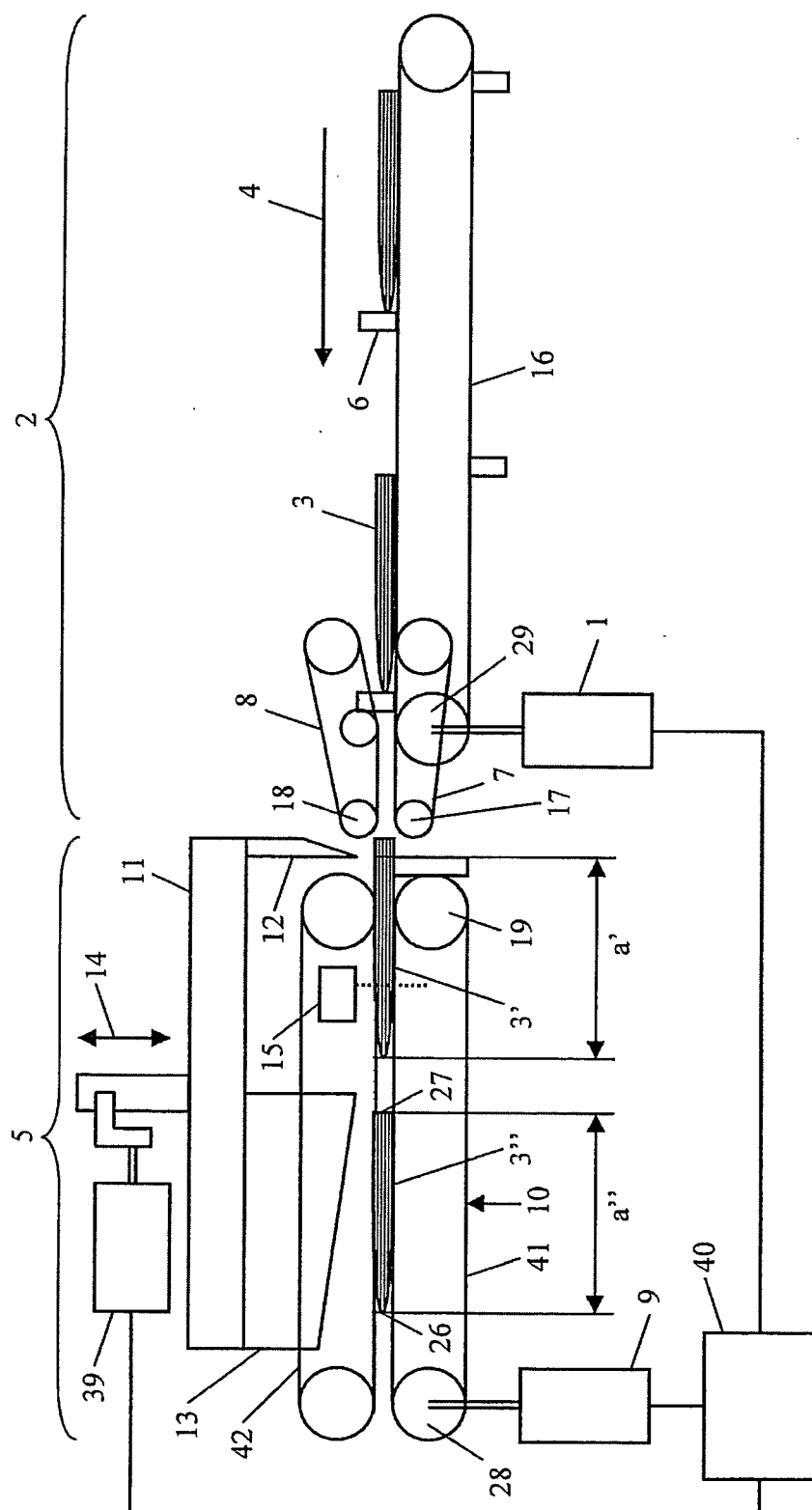


Fig. 1

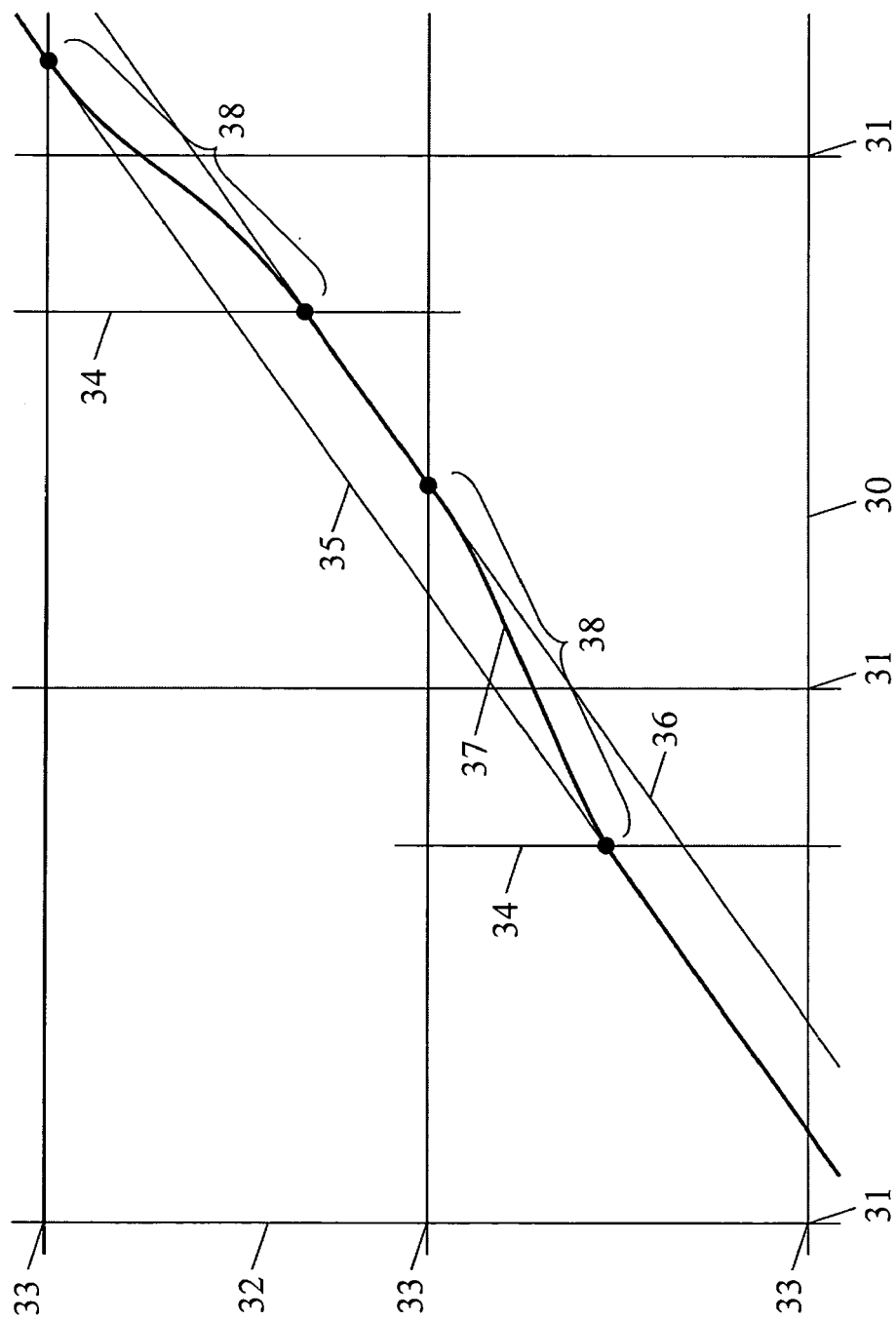


Fig. 2

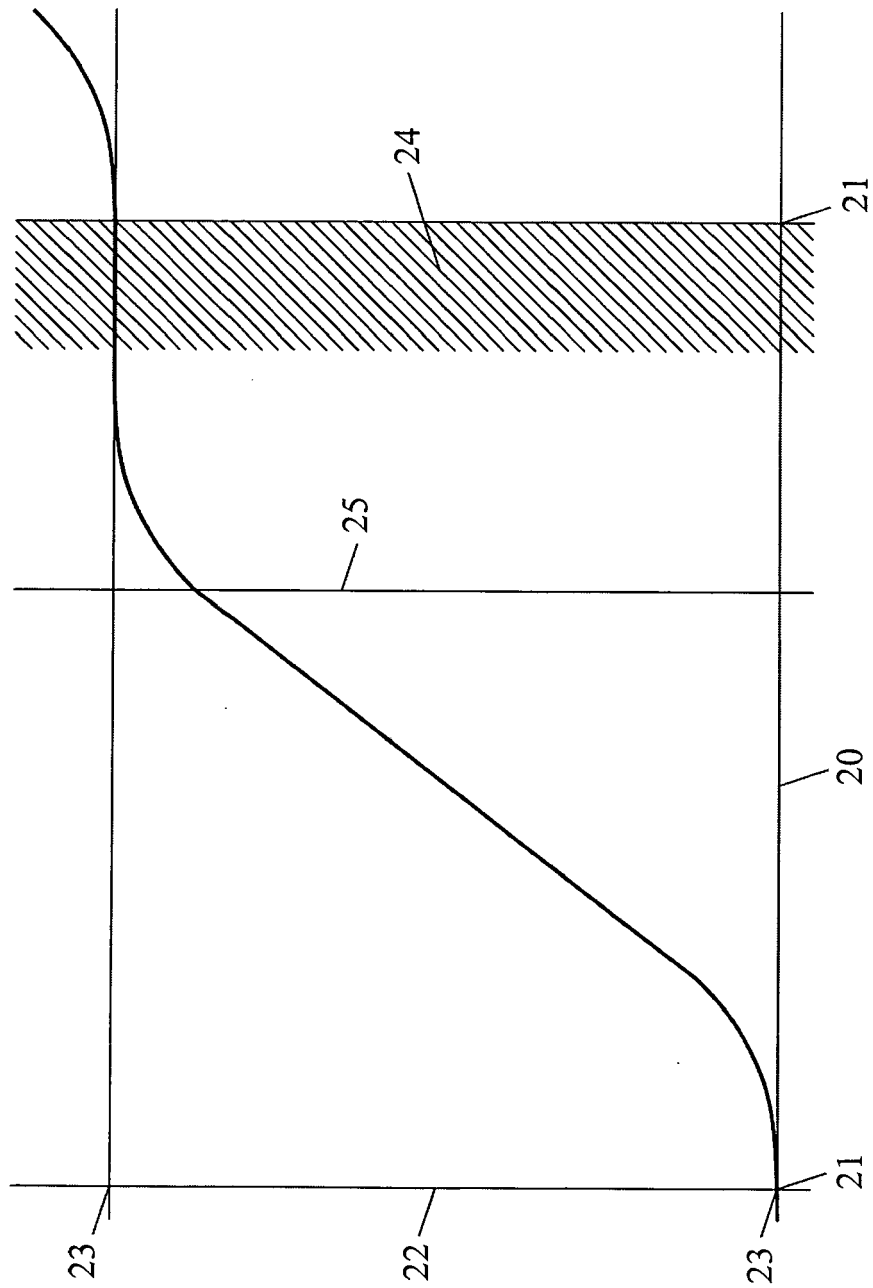


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 40 5104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 91/16181 A (AM WOHLBERG GMBH) 31. Oktober 1991 (1991-10-31)	1,2,8,9	INV. B26D7/06
Y	* Seite 20, Zeile 3 - Zeile 6; Abbildungen *	3,7,13,14	ADD. B26D1/09 B26D5/34
X	EP 1 152 310 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINENAKTIENGESELLSCHAFT) 7. November 2001 (2001-11-07)	1,2,4,5,8-11,15	
Y	* Absatz [0015] * * Absatz [0018] - Absatz [0019] *	3,7,13,14	
X	EP 0 740 983 A (WOHLBERG VERTRIEBS- UND SERVICE GMBH) 6. November 1996 (1996-11-06)	1,2,5,6,8-11,15,16	
Y	* Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 30 * * Spalte 4, Zeile 25 - Zeile 38 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 12 *	3,4,7,12-14	
D,Y	EP 1 166 977 A (GRAPHIA HOLDING AG; GRAPHIA-HOLDING AG) 2. Januar 2002 (2002-01-02)	3,4,7,12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. August 2006	Prüfer Vaglianti, G
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 40 5104

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.

14-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 9116181	A	31-10-1991	AT 129455 T	15-11-1995
			DE 4113797 A1	07-11-1991
			EP 0485542 A1	20-05-1992
			ES 2081474 T3	01-03-1996
			JP 4507070 T	10-12-1992

EP 1152310	A	07-11-2001	DE 10021449 A1	08-11-2001
			US 2001037708 A1	08-11-2001

EP 0740983	A	06-11-1996	DE 19516047 A1	07-11-1996

EP 1166977	A	02-01-2002	JP 2002079493 A	19-03-2002
			US 2002144581 A1	10-10-2002

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 1166977 A1 [0003] [0006]
- EP 1166977 A [0019]