



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.10.1998 Patentblatt 1998/44

(51) Int. Cl.⁶: B42C 9/00

(21) Anmeldenummer: 98102604.0

(22) Anmeldetag: 16.02.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Kolbus GmbH & Co. KG
D-32369 Rahden (DE)

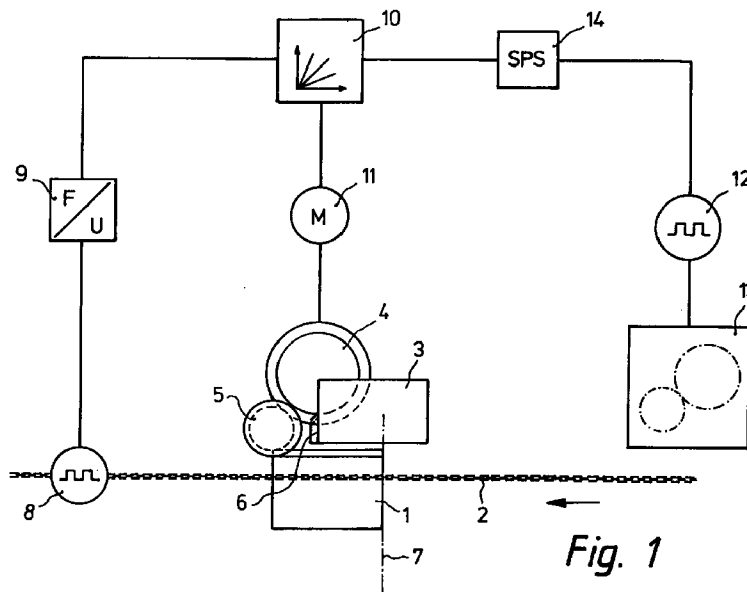
(72) Erfinder:
• Hansmeier, Robert
32351 Stemwede/Hollwede (DE)
• Grewe, Harald
32369 Rahden (DE)

(30) Priorität: 24.04.1997 DE 19717192

(54) **Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks**

(57) Bei einer Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks mit einer Fördereinrichtung für die Buchblocks und mit einer von einem Motor angetriebenen Klebstoffauftragswalze, die sich mit ihrem Umfang am Rücken der Buchblocks abwälzt und dabei einen Klebstoffilm aufträgt, wobei die Klebstoffauftragswalze bezogen auf die Geschwindigkeit der Buchblocks als Sollwert mit einer erhöhten und verringerten Geschwindigkeit angetrieben ist, wird im Hinblick auf einen verringerten baulichen Aufwand vorgeschlagen, daß die Buchblocks (1)

unter Ausrichtung an einer hinteren Bezugskante (7) in einer Fördereinrichtung (2) einer in Bezug auf die Höhe der Buchblocks (1) ortsfesten Klebstoffauftragswalze (5) zuführbar sind, deren Geschwindigkeit über einen Antrieb (8-11) derart steuerbar ist, daß sie mit einer erhöhten mittleren Umlaufgeschwindigkeit zum Auftragen des Klebstoffilms und zum Absetzen vom Rücken der Buchblocks (1) mit einer verringerten mittleren Umlaufgeschwindigkeit beginnend in einem definierten Abstand zur hinteren Bezugskante (7) angetrieben ist.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks mit einer Fördereinrichtung für die Buchblocks und mit einer von einem Motor angetriebenen Klebstoffauftragswalze, die sich mit ihrem Umfang am Rücken der Buchblocks abwälzt und dabei einen Klebstoffilm aufträgt, wobei die Klebstoffauftragswalze bezogen auf die Geschwindigkeit der Buchblocks als Sollwert mit einer erhöhten und verringerten Geschwindigkeit angetrieben ist.

In der industriellen Buchherstellung gelangen zum Beleimen der Rücken von Buchblocks für die Arbeitsgänge Begazen, Hinterkleben, Kapitalen Profilwalzen zum Einsatz, deren Konturen dem Rücken der Buchblocks angepaßt sind.

Ein bekanntes Auftragssystem besteht aus einer profilierten Auftragswalze, die mit einer in einem Leimbehälter laufenden Schöpfwalze in Kontakt steht und einen Leimfilm durch Abwälzen am Rücken des Buchblocks überträgt. Dabei kann die Auftragswalze in zeitlicher Abstimmung mit den in einer Fördereinrichtung mit nach oben gerichtetem Rücken transportierten Buchblocks zum Buchblockrücken hin und zurückbewegt werden.

Bei Verwendung von Profilwalzen läßt sich, bedingt durch die nicht zu erreichende exakte Anpassung an die Kontur der Buchblockrücken, eine vollflächige Beleimung beim Ansetzen der Profilwalze nicht erreichen.

Beim Ansetzen der Auftragswalze am Buchblock mit einem bezogen auf die Rückenform flacheren Profil hinterläßt die Auftragswalze eine parabelförmig beleimte Rückenfläche, bei der die Eckbereiche des Rückens keinen Leimauftrag erhalten. Umgekehrt bleibt der Mittelbereich des Rückens ohne Leim beim Ansetzen der Auftragswalze, wenn diese ein gegenüber der Rückenform steileres Profil aufweist.

Um einer solchen nicht flächendeckenden Beleimung entgegenzuwirken, wird in der EP-PS 0 189 580 derselben Anmelderin vorgeschlagen, die Auftragswalze zum Ansetzen am Buchblockrücken mit einer gegenüber der Transportgeschwindigkeit der Buchblocks erhöhten mittleren Umlaufgeschwindigkeit anzutreiben. Eine optimale Beleimung dabei läßt sich bei einer 10- bis 20%igen Geschwindigkeitserhöhung erzielen. Gleichzeitig soll durch die gegenüber dem Buchblockrücken höhere Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze eine Verschmutzung der Schnittfläche mit Leim verhindert werden.

Das Verfahren sieht ferner vor, die Auftragswalze zum Absetzen vom Buchblockrücken mit einer verringerten mittleren Umlaufgeschwindigkeit anzutreiben, um somit eine Verschmutzung der Schnittfläche des Buchblocks auszuschließen.

Zum Antreiben der Auftragswalze mit wechselnden Geschwindigkeiten in zeitlicher Abstimmung mit der Transportgeschwindigkeit der Buchblocks wird ein nicht

unerheblicher konstruktiver Aufwand in Form von mechanischen Antriebs- und Ansteuerungselementen ausgehend vom Hauptantrieb der Maschine benötigt. Ein zusätzlicher hoher Konstruktionsaufwand erfordert das Verstellen der Leimauftragsvorrichtung auf unterschiedliche Buchblockhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die mit einem erheblich verringerten baulichen Aufwand ein gleichmäßiges, vollflächiges Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks unter Vermeidung einer Verschmutzung der am Rücken der Buchblocks angrenzenden Schnittflächen durch Leim gewährleistet.

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß die Buchblocks unter Ausrichtung an einer hinteren Bezugskante in einer Fördereinrichtung einer in Bezug auf die Höhe der Buchblocks ortsfesten Klebstoffauftragswalze zuführbar sind, deren Geschwindigkeit über einen Antrieb derart steuerbar ist, daß sie mit einer erhöhten mittleren Umlaufgeschwindigkeit zum Auftragen des Klebstofffilms und zum Absetzen vom Rücken der Buchblocks mit einer verringerten mittleren Umlaufgeschwindigkeit beginnend in einem definierten Abstand zur hinteren Bezugskante abgetrieben ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der mit der Erfindung erzielte technische Fortschritt besteht darin, daß durch die Verwendung eines eigenen frequenzgeregelten, mittels Parametersatz umschaltbaren Antriebes für die Klebstoffauftragsvorrichtung in Verbindung mit der in Bezug auf die Höhe der Buchblocks ortsfest angeordneten Klebstoffauftragswalze eine einfache und wirtschaftliche Bauweise erreicht wird insofern, als die Vorrichtung mit einem geringen Maß an Antriebselementen auskommt und keine Formatverstelleinrichtung benötigt.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrundeliegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein Blockschaltbild zur Steuerung der erfindungsgemäßen Klebstoff-Auftrags-Vorrichtung;

Fig. 2 ein Kennliniendiagramm des Frequenzumrichters zum Steuern des Antriebsmotors für die Leimauftragswalze.

Das in Figur 1 dargestellte Blockschaltbild zur Steuerung der Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Leim auf den Rücken eines Buchblocks 1 zeigt schematisch eine Buchblocktransportkette 2 und ein Leimwerk mit einem Leimbehälter 3, einer Schöpfwalze 4 und einer Leimauftragswalze 5, die sich mit ihrem Umfang am Rücken des Buchblocks 1 abwälzt und

dabei einen Leimfilm überträgt.

Die Leimaufragswalze 5 ist als der Kontur des Buchblockrückens angepaßte Profilwalze ausgebildet und besteht aus einem elastischen Material, beispielsweise Gummi, um sich den unterschiedlichen Rückenformen der Buchblocks 1 weitestgehend anzugleichen. Leimaufragswalze 5 und Schöpfwalze 4 haben eine entgegengesetzte Drehrichtung und einen geringfügigen veränderbaren Abstand zueinander, derart, daß die Leimaufragswalze 5 auf die Schöpfwalze 4 schabend wirkt.

Der Buchblock 1 wird von der Buchblocktransportkette 2 unter Ausrichtung einer hinteren durch die Linie 7 angedeuteten Bezugskante geklemmt gehalten und taktweise der sich auf konstantem Niveau befindlichen Leimaufragswalze 5 zugeführt. Die Auftragsstärke des Leimfilms läßt sich über bekannte Dosiermittel in Form eines Schabers 6 an der Schöpfwalze 4 einstellen.

Über einen Drehgeber 8 an der Buchblocktransportkette 2 wird die tatsächliche Kettengeschwindigkeit ermittelt und die Impulse des Drehgebers in einem Impuls-Spannungswandler 9 umgewandelt. Dabei wird der Impuls-Spannungswandler 9 so abgeglichen, daß 10 V einer maximalen Blocktransportgeschwindigkeit von 60 Takten/Min. entsprechen. Diese Spannung von 10 V wird in einen Frequenzumrichter 10 eingespeist, über den schließlich der Antriebsmotor 11 für das Leimwerk mit der Schöpfwalze 4 und der Leimaufragswalze 5 gesteuert wird.

Die Steuerung soll nachfolgend anhand des Kennliniendiagramms in Figur 2 erläutert werden.

Bei 60 Takten/Min. geht eine maximale Sollwertspannung von 10 V in den Frequenzumrichter 10 ein. Durch die vorgewählten Kennlinien kann der Motor 11 für das Leimwerk mit maximal 80 Hz bzw. maximal 60 Hz betrieben werden. Die Kennlinie für den Parametersatz a ist so gewählt, daß die durch den Motor 11 angetriebene Leimaufragswalze 5 eine mittlere Übergeschwindigkeit zur Buchblocktransportkette 2 aufweist.

Der Parametersatz a wird in einem Maschinendrehwinkel von 50-180° gefahren, was einem Bereich von ca. 10-20 mm vor der Vorderkante des Buchblocks 1 bezogen auf das Größtformat eines Buchblocks bis ca. 40-50 mm vor der Hinterkante des Buchblocks 1 entspricht.

Durch Umschalten von Parametersatz a auf Parametersatz b wird der Motor 11 nur noch mit maximal 60 Hz betrieben, so daß die Leimaufragswalze 5 dann mit einer mittleren Untergeschwindigkeit zur Buchblocktransportkette 2 läuft.

Der Maschinendrehwinkel wird durch einen zweiten Drehgeber 12, der am Hauptgetriebe 13 befestigt ist, bestimmt (360° = 1 Takt).

Durch das Impulssignal wird über eine Speicher-Programm-Steuerung 14 (SPS) vorgegeben, wann der Motor 11 für das Leimwerk mit einer freigewählten, vorgegebenen Frequenz für den Leerlauf (Jog-Wert)

betrieben bzw. von dieser vorgegebenen Frequenz auf den Parametersatz a usw. umgeschaltet wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum maschinellen Auftragen von Klebstoff auf den Rücken von Buchblocks mit einer Fördereinrichtung für die Buchblocks und mit einer von einem Motor angetriebenen Klebstoffaufragswalze, die sich mit ihrem Umfang am Rücken der Buchblocks abwälzt und dabei einen Klebstoffilm aufträgt, wobei die Klebstoffaufragswalze bezogen auf die Geschwindigkeit der Buchblocks als Sollwert mit einer erhöhten und verringerten Geschwindigkeit angetrieben ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Buchblocks (1) unter Ausrichtung an einer hinteren Bezugskante (7) in einer Fördereinrichtung (2) einer in Bezug auf die Höhe des Buchblocks (1) ortsfesten Klebstoffaufragswalze (5) zuführbar sind, deren Geschwindigkeit über einen Antrieb (8-11) derart steuerbar ist, daß sie mit einer erhöhten mittleren Umlaufgeschwindigkeit zum Auftragen des Klebstofffilms und zum Absetzen vom Rücken der Buchblocks (1) mit einer verringerten mittleren Umlaufgeschwindigkeit beginnend in einem definierten Abstand zur hinteren Bezugskante (7) angetrieben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffaufragswalze (5) über einen frequenzgeregelten Antrieb (8-11) mittels Parametersatzumschaltung mit erhöhter und verringerter Umlaufgeschwindigkeit in einem definierten Maschinendrehwinkelbereich antreibbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffaufragswalze (5) mit erhöhter Umlaufgeschwindigkeit beginnend in einem definierten Abstand vor der Vorderkante des Größtformats der Buchblocks (1) antreibbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoffaufragswalze (5) mittels eines Jog-Wertes (Leerlauf) regelbar ist.

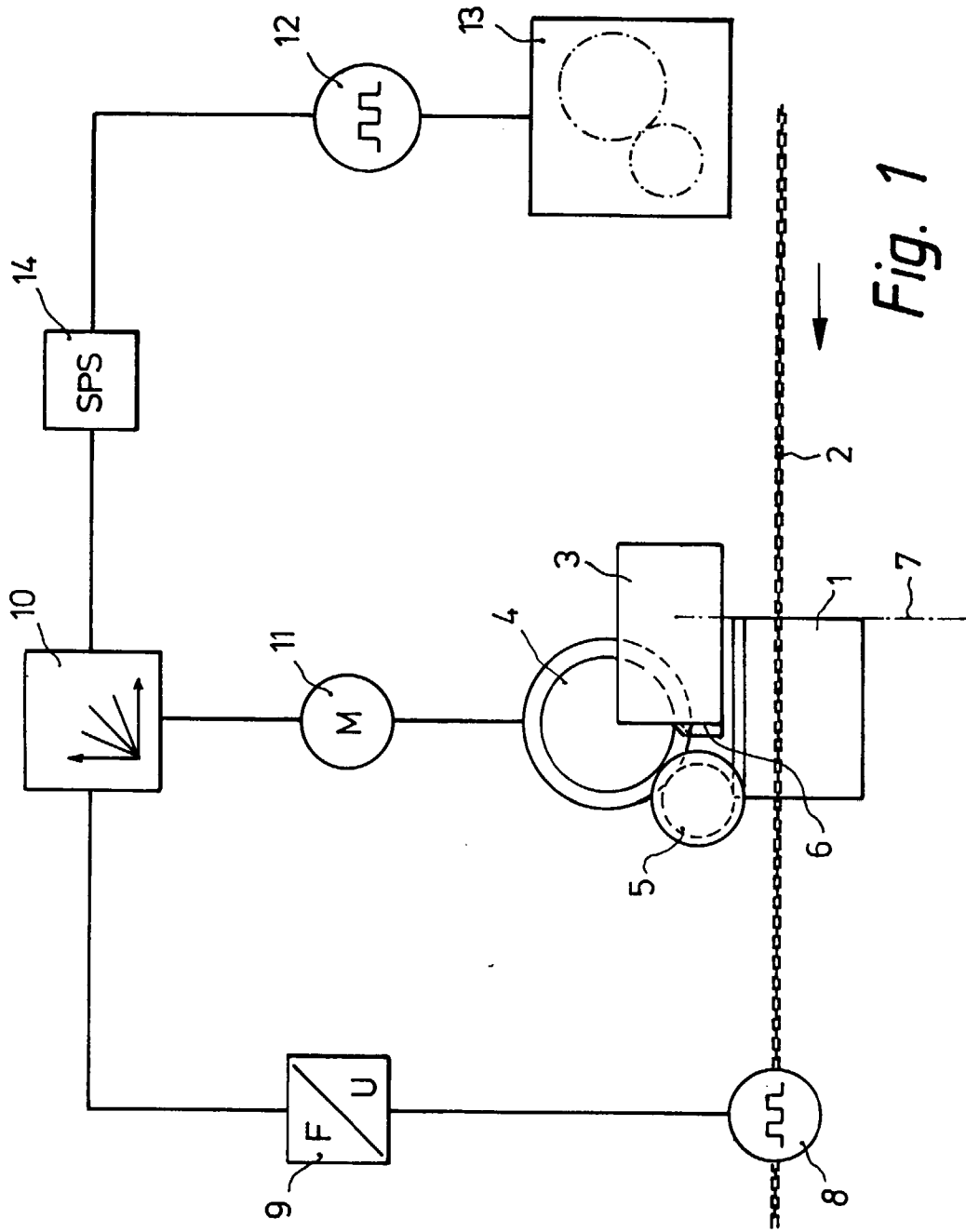


Fig. 1

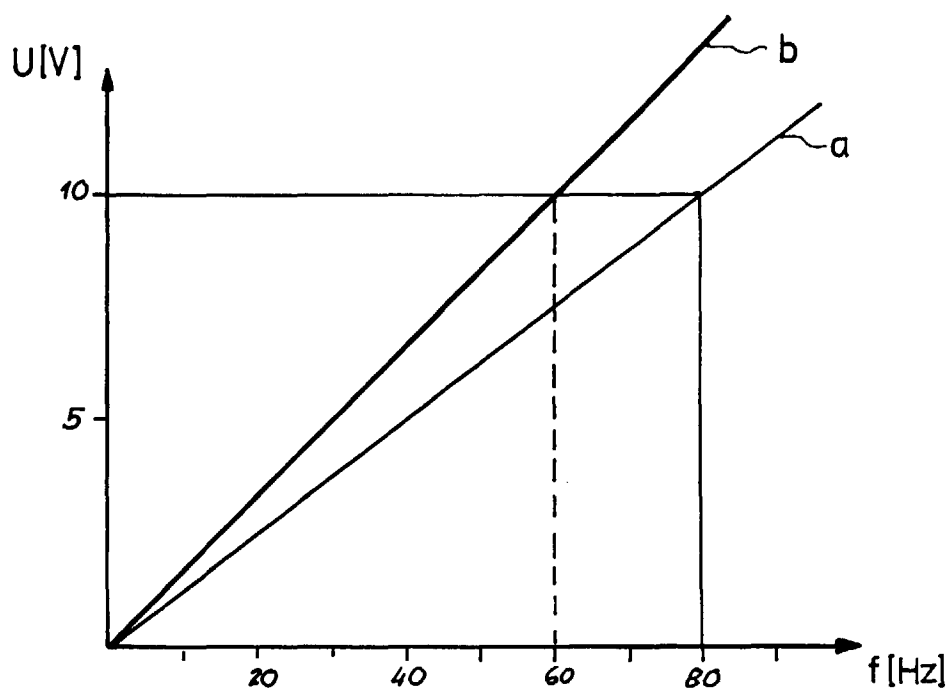


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 2604

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 749 849 A (TOOKER) 27. Dezember 1996 * das ganze Dokument * ---	1	B42C9/00
A,D	EP 0 189 580 A (KOLBUS) 6. August 1986 * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5. August 1998	
		Prüfer Evans, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)