

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 483 503 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91116028.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 29/42**

(22) Anmeldetag: **20.09.91**

(30) Priorität: **05.10.90 DE 4031588**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.92 Patentblatt 92/19

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
Christian-Pless-Strasse 6-30
W-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Kanervo, Seppo**

Alankotie 54

SF-04400 Järvenpää(SF)

Erfinder: **Saarinen, Heikki**

Savijärvi

SF-04130 Sipoo(SF)

Erfinder: **Similä, Jussi**

Tehokatu 18

SF-04400 Järvenpää(SF)

(54) **Spiralkettenkollator.**

(57) Beschrieben wird ein Kollator zum Sammeln und Ablegen von Signaturen (1), bestehend aus einer oberen (4) und einer unteren (5), auf Drehung angeordneten Spiralanordnung. Die oberen Spiralen (4) legen die jeweils gewünschte Anzahl der Signaturen (1), die einen Buchblock (8) ergibt, auf der unteren

Spirale (5) ab und diese ist mit der oberen Spirale (4) so gekoppelt, daß immer dann, wenn ein kompletter Buchblock (8) gesammelt ist, dieser von der unteren Spirale (5) auf einer Transportvorrichtung (10) abgelegt wird, die den dadurch hergestellten Buchblock (8) abtransportiert.

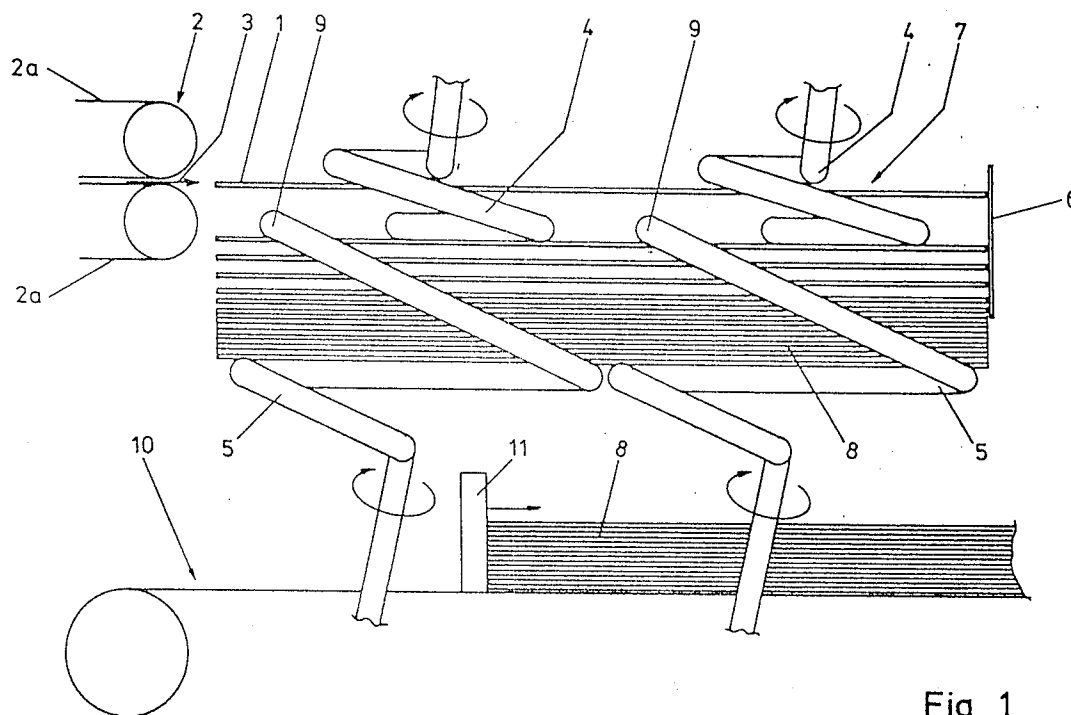


Fig. 1

EP 0 483 503 A1

Die Erfindung betrifft einen Kollator zum sammeln und Ablegen von Signaturen mit einer umlaufenden, ersten Aufnahmevorrichtung mit einer Vielzahl von zur Außenseite offenen Ausnahmen, in die die vereinzelt Signaturen eingelegt und aus denen sie zu Buchblock vereinigt an eine Transportvorrichtung mit rückwärtigen Anschlägen für jeden Buchblock abgegeben werden.

Sie Signaturen sind Buchteile, die in einem derartigen Kollator zu kompletten Buchblocks, d.h. zu ungebundenen Büchern, kollationiert werden.

Ein Kollator mit den eingangs genannten Merkmalen ist in der deutschen Patentschrift 37 25 225 beschrieben. Die erste Aufnahmevorrichtung ist dort als Flügelrad ausgebildet, dessen Flügel gesteuert verschwenkt werden können.

Dieser bekannte Kollator hat sich an und für sich bewährt. Die Anzahl der zu einem Buchblock zu vereinigenden Signaturen ist dort bestimmt durch die Höhe der rückwärtigen Anschläge der Transportvorrichtung (Zapfentransportkette). Diese Anschläge haben aber eine feste Höhe.

Ausgehend von einem Kollator mit den eingangs genannten Merkmalen liegt demgegenüber somit der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diesen so auszugestalten, daß die jeweils gewünschte Anzahl der Signaturen mit dem Kollator zu den Buchblocks gesammelt werden kann. Hierzu sei erläutert, daß die Zahl der Signaturen, die einen der Buchblöcke ergeben von Auftrag zu Auftrag im allgemeinen schwankt. Die Schwankungsbreite liegt häufig zwischen sieben und siebzehn Signaturen für jeden Buchblock.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtung wenigstens eine obere, auf Drehung angetriebene Spirale aufweist, der die vereinzelt Signaturen zugeführt werden, und wenigstens eine untere, ebenfalls auf Drehung angetriebene Spirale, von der die zu den Buchblocks gesammelten Signaturen an die Transporteinrichtung abgegeben werden, sowie einen Anschlag für die Vorderkanten der Signaturen.

Diese Merkmale lösen die Erfindungsaufgabe.

Die Unteransprüche sind auf bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung gerichtet.

Mit dem erfindungsgemäßen Kollator können somit die Buchblocks bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit genau ausgerichtet werden. Der Kollator zeichnet sich durch eine fühlbare Leistungssteigerung gegenüber bekannten Kollatoren aus. Die Signaturen werden nach dem Verlassen des Bändersystems des vorgeschalteten Vereinzelers abgebremst. Es wird eine definierte Anzahl der Signaturen in der richtigen Reihenfolge zu dem Buchblock gesammelt. Es erfolgt ein exaktes Umschalten nach Erreichen der vorbestimmten Seitenzahl zum

nächsten Buchblock. Der Buchblock wird sicher auf dem Förderbandsystem abgelegt, das zur Bindestraße führt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1 - schematisch in einer Seitenansicht die wesentlichen Bauelemente eines erfindungsgemäßen Kollators;

Fig. 2 - in gegenüber Fig. 1 verkleinertem Maßstab eine Draufsicht auf Fig. 1.

Die Figuren zeigen, daß Signaturen 1 von einem vorgeschalteten Vereinzeler 2 in Richtung des Pfeiles 3 zu einem Kollator transportiert werden. Der Vereinzeler 2 besteht aus einem angetriebenen Bänderpaar 2a. Ihm vorgeschaltet ist ein zeichnerisch nicht dargestellter Querschneider, der ein Strangpaket zu den Signaturen querschneidet. Diese werden mit Hilfe des Vereinzelers 2 vereinzelt, d.h. es werden Abstände zwischen den einzelnen Signaturen 1 erzeugt.

Der Kollator weist eine obere, auf Drehung angetriebene Spirale 4 auf, sowie eine darunter befindliche, ebenfalls auf Drehung angetriebene Spirale 5. (Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sind rechts und links hintereinander jeweils zwei der Spiralen 4, 5 vorgesehen; vgl. hierzu auch Fig. 2.)

Die in Pfeilrichtung 3 angeforderten Signaturen 1 stoßen mit ihren Vorderkanten an einen Anschlag 6 an. Die oberen Spiralen 4 drehen sich im Takt der Querschneidung so, daß jede Signatur 1 in die freie Lücke 7 der oberen Spiralwindung kommt, d.h. die Spiralen 4 drehen sich um einen vollen Winkel in dem Zeitraum zwischen zwei aufeinander folgenden Querschneidungen.

Die unteren Spiralen 5 sind antriebsmäßig mit den oberen Spiralen so gekoppelt, daß sie eine Umdrehung je Buchblock 8 machen. D.h., wenn die letzte Signatur 1 des Buchblocks 8 von der oberen Spirale 4 nach unten gedrückt wird, so fährt die Spitze 9 der unteren Spirale 5 über die letzte Signatur und die später ankommenden Signaturen bleiben oberhalb der unteren Spirale 3, bis wieder ein kompletter Buchblock gesammelt wurde und die Spitze 9 wieder über die letzte Signatur läuft.

Gleichzeitig wird der vorige, fertig gesammelte Buchblock 8 von der unteren Spirale 5 nach unten zu einer Transporteinrichtung 10 vor einen Anschlag 11 der Transporteinrichtung gedrückt, die dann den Buchblock 8 zur Weiterverarbeitung transportiert. Die Transporteinrichtung 10 kann als Zapfentransportkette ausgebildet sein, wie in der eingangs erwähnten deutschen Patentschrift 37 25 225 erläutert.

Patentansprüche

1. Kollator zum Sammeln und Ablegen von Signaturen (1), die mit Hilfe einer Transporteinrichtung (10) mit rückwärtigen Anschlägen (11) aus einer Aufnahmevorrichtung für die Signaturen und als aus den Signaturen (1) gesammelte Buchblocks (8) abtransportiert werden, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Aufnahmevorrichtung wenigstens eine obere, auf Drehung angetriebene Spirale (4) aufweist, der die vereinzelt Signaturen (1) zugeführt werden, und wenigstens eine untere, ebenfalls auf Drehung angetriebene Spirale (5), von der die zu den Buchblocks (8) gesammelten Signaturen (1) an die Transporteinrichtung (10) abgegeben werden, sowie einen Anschlag (6) für die Vorderkanten der Signaturen (1).
2. Kollator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Antriebe beider Spiralen (4,5) in einem vorbestimmten Verhältnis miteinander gekoppelt sind.
3. Kollator nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß in Transportrichtung (3) hintereinander jeweils rechts und links zwei obere und zwei untere der Spiralen (4,5) angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

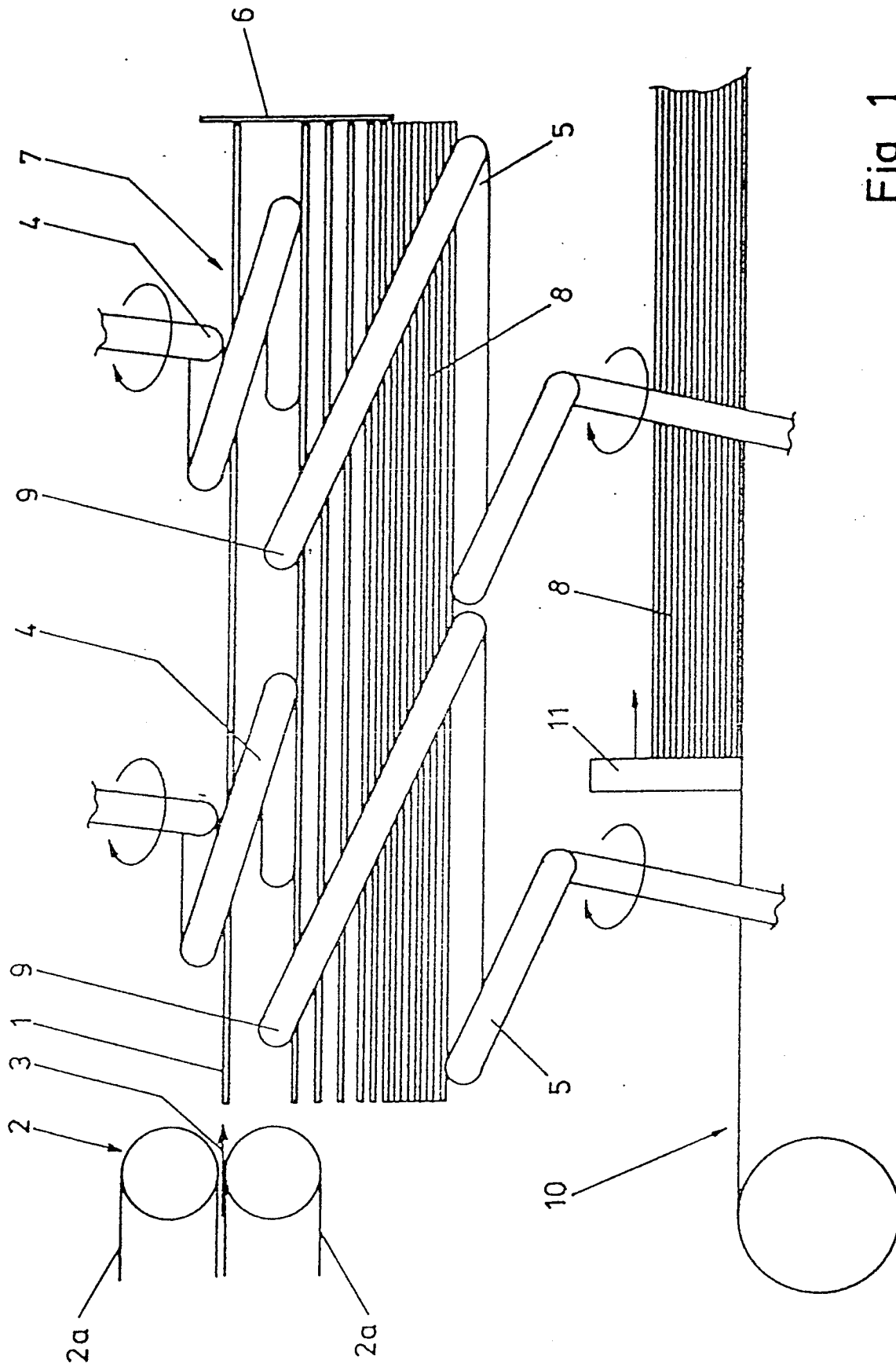
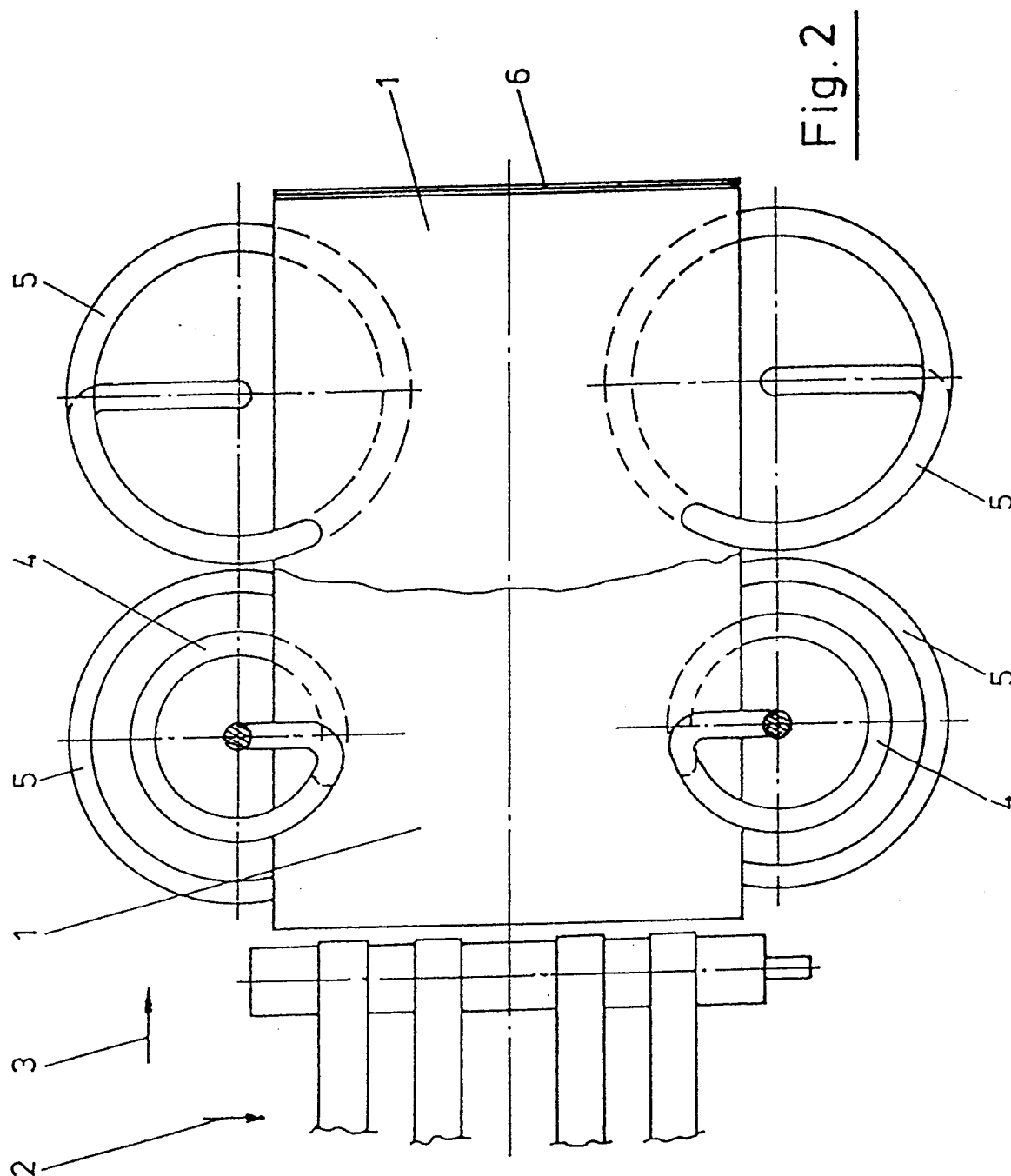


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 6028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-1 345 261 (THE HAMILTON TOOL COMPANY) * das ganze Dokument *	1-2	B65H29/42

X	EP-A-0 104 923 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) * das ganze Dokument *	1-3	

A	DE-B-1 209 573 (PLAMAG PLAUENER DRUCKMASCHINENWERK) * Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 64; Abbildungen 1-3 *	1-3	

A	GB-A-1 597 548 (TIMSONS LIMITED) * das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13 FEBRUAR 1992	Prüfer KOCH J. M. L.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	