



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 482 359 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **17.05.95**

Int. Cl.⁶: **B65H 29/40**, B65H 33/16,
B65H 3/24

Anmeldenummer: **91116029.9**

Anmeldetag: **20.09.91**

Einfachkettenkollator.

Priorität: **05.10.90 DE 4031589**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.92 Patentblatt 92/18

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
17.05.95 Patentblatt 95/20

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 265 749
EP-A- 0 274 896
DE-A- 1 936 763
US-A- 2 731 131

Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen
AG**
Postfach 10 12 64
D-63012 Offenbach (DE)

Erfinder: **Kanervo, Seppo**
Alankotie 54
SF-04400 Järvenpää (FI)
Erfinder: **Saarinén, Heikki**
Savijärvi
SF-04130 Sipoo (FI)
Erfinder: **Similä, Jussi**
Tehokatu 18
SF-04400 Järvenpää (FI)

EP 0 482 359 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

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.

Einen Kollator mit umlaufenden Aufnahmen für die Signaturen zeigt auch die DE-A-1 936 763. Mit einer Transportvorrichtung umlaufenden Anschlägen werden jeweils die Signaturen einer Aufnahme auf die Transportvorrichtung geschoben.

Bei einer in der EP-A-0 265 749 beschriebenen Vorrichtung werden blattförmige Gegenstände von einem Stapel entnommen. Hierzu greifen Mitnehmer einer Transportvorrichtung von der Stapelunterseite her in das Stapelprofil ein. Zur Veränderung der Anzahl der entnommenen Gegenstände wird die Eingrifftiefe der Mitnehmer in den Stapel verändert. Mit einem aufwendigen Mechanismus wird hierzu die gesamte Transportvorrichtung bezüglich der Stapelaufgabe verstellt. Weiterhin birgt die Vorrichtung die Gefahr der Beschädigung der Gegenstände. Auch kann die Zahl der entnommenen Gegenstände streuen, insbesondere, wenn diese dünn sind.

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 Höhe der Anschläge einstellbar ist.

Durch diese Merkmale wird die Erfindungsaufgabe gelöst.

Die Merkmale der Ansprüche 2 bis 4 ermöglichen eine besonders hohe Arbeitsgeschwindigkeit des Kollators, verbunden mit einer exakten Ausrichtung der Signaturen. Die Förderung der Signaturen erfolgt nämlich praktisch ohne Einwirkung von Fliehkräften, wie dies beim eingangs genannten Stand der Technik der Fall war.

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 Bänder- systems des vorgeschalteten Vereinzellers 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 Binde- straße führt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Die Figur zeigt schematisch eine Seitenansicht der wichtigsten Bauelemente eines erfindungsgemäßen Kollators.

Ein Strangpaket 1 läuft in Richtung eines Pfeiles 2 zu einem Querschneider 3, wo es zu Signaturen 4 quergeschnitten wird.

Anschließend gelangen die Signaturen in einen Vereinzeler 5, der aus einem angetriebenen Bänderpaar 6, 6 besteht, die mit erhöhter Geschwindigkeit unlaufen, so daß die Signaturen 4 voneinander getrennt werden.

Anschließend gelangen die vereinzelt Signaturen 4 zu einer als Ganzes bei Position 7 angedeuteten Aufnahmevorrichtung, die eine Vielzahl von Aufnahmen (Fächern) 8 hat, in die jeweils eine der Signaturen 4 eingelegt wird. Die Aufnahmen werden vorzugsweise wie in der eingangs erwähnten Patentschrift 37 25 225 beschrieben, durch seitliche Stäbe gebildet, die an einem Förderband 9 befestigt sind. Sie können dabei um ihren Befestigungspunkt über eine nicht gezeigte Steuerung verschwenkt werden, so daß sie sich auch mehr oder weniger öffnen, wie zeichnerisch dargestellt.

Beim gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Aufnahmen 8 um einen geringen Winkel nach oben geneigt und das Abgabeende des Vereinzellers 5 hat dieselbe Neigung, so daß die Signaturen problemlos in die Aufnahmen eingelegt werden können.

Sie werden von einer als Ganzes bei Pos. 10 angedeuteten Transporteinrichtung aus den Aufnahmen 8 entnommen. Die Transporteinrichtung besteht aus einem umlaufenden Förderband 11 mit

Anschlägen 12 für die Rückseiten der Buchblocks 13.

Die Figur zeigt auch, daß die Anzahl der zu den Buchblocks 13 abgesammelten und weiter transportierten Signaturen 4 von der Höhe der Anschläge 12 abhängt.

Um diese Anzahl der Signaturen 4, die jeweils zu einem Buchblock 13 gesammelt werden, den jeweiligen Erfordernissen anzupassen, ist die Höhe der Anschläge 12 einstellbar.

Die Schräglage der Gefache oder Taschen 8 der Aufnahme- und Fördervorrichtung 7 und die Geschwindigkeiten der Aufnahmevorrichtung 7 und der Transporteinrichtung 10 sind so aufeinander abgestimmt, daß die Zapfen oder Anschläge 12 und der jeweils zu sammelnde Buchblock 13 nicht verklemmen.

Patentansprüche

1. Kollator zum Sammeln und Ablegen von Signaturen (4) mit einer umlaufenden Aufnahmevorrichtung (7) mit einer Vielzahl von zur Außenseite offenen Aufnahmen (8), in die die Signaturen (4) eingelegt und aus denen sie mit Hilfe einer Transporteinrichtung (10) mit rückwärtigen Anschlägen (12) als aus den Signaturen (4) gesammelte Buchblocks (13) entnommen und abtransportiert werden, **dadurch gekennzeichnet**, wodurch die Anzahl der mittels eines Anschlages (12) geleerten Aufnahmen (8) variierbar ist, daß die Höhe der Anschläge (12) einstellbar ist.

2. Kollator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmevorrichtung (7) als länglicher, lotrecht angeordneter Förderer mit gegenüber der Horizontalen geneigten Gefachen (8) für die Aufnahme der Signaturen (4) ausgebildet ist.

3. Kollator nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmen (8) zwischen der Eingabestelle (5) und der Abgabestelle (10) der Signaturen (4) zueinander parallel angeordnet sind.

4. Kollator nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Signaturen (4) an der umlaufenden Aufnahmevorrichtung (7) zwischen ihrer Eingabestelle (5) und ihrer Abgabestelle (10) längs eines geraden Wegs gefördert werden.

Claims

1. Collator for collecting and depositing signatures (4) having a circulating receiving device (7) with a plurality of receiving portions (8) open to the outside into which the signatures (4) are inserted and from which they are taken as book blocks (13) collected from the signatures (4) and transported away with the aid of a transport device (10 with rear stops (12), characterised in that the level of the stops (12) is adjustable, whereby the number of receiving portions (8) emptied by means of a stop (12) is variable.
2. Collator according to claim 1, characterised in that the receiving device (7) is constructed as an oblong, perpendicularly arranged conveyor having partitions (8) inclined with respect to the horizontal for receiving the signatures (4).
3. Collator according to claim 1 or 2, characterised in that the receiving portions (8) are arranged parallel to each other between the entry point (5) and the discharge point (10) of the signatures (4).
4. Collator according to one of claims 1 to 3, characterised in that the signatures (4) are conveyed along a straight path on the circulating receiving device (7) between their entry point (5) and their discharge point (10).

Revendications

1. Machine à assembler pour assembler et classer des signatures (4) avec un dispositif de réception (7) rotatif ayant une pluralité de logements (8) ouverts côté extérieur, dans lesquels les signatures (4) sont déposées et à partir desquels elles sont prélevées et transportées, à l'aide d'un équipement de transport (10) ayant des taquets (12) arrière, en corps de livres (13) assemblés à partir des signatures, caractérisée en ce que la hauteur des taquets (12) est réglable ce qui a pour effet que le nombre de logements (8) vidés au moyen d'un taquet (12) est variable.
2. Machine à assembler selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de réception (7), est réalisé comme un transporteur oblong, disposé verticalement, ayant des casiers (8) inclinés par rapport à l'horizontale pour recevoir les signatures (4).

3. Machine à assembler selon la revendication 1
ou 2,
caractérisée en ce que
les logements (8) sont disposés parallèle- 5
ment les uns aux autres entre l'emplacement
d'entrée (5) et l'emplacement de sortie (10)
des signatures (4).
4. Machine à assembler selon les revendications
1 à 3, 10
caractérisée en ce que
les signatures (4) sont transportées sur le
dispositif de réception (7) rotatif, entre leur
emplacement d'entrée (5) et leur emplacement
de sortie ((10), suivant une trajectoire rectili- 15
gne.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 4

