



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.01.2008 Patentblatt 2008/01**

(51) Int Cl.:  
**B07C 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07111110.8**

(22) Anmeldetag: **27.06.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**  
**80333 Munich (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Bretschneider, Peter, Dr.**  
**16547 Birkenwerder (DE)**  
• **Wilke, Wolf-Stephan**  
**78467 Konstanz (DE)**

(30) Priorität: **28.06.2006 DE 102006029732**

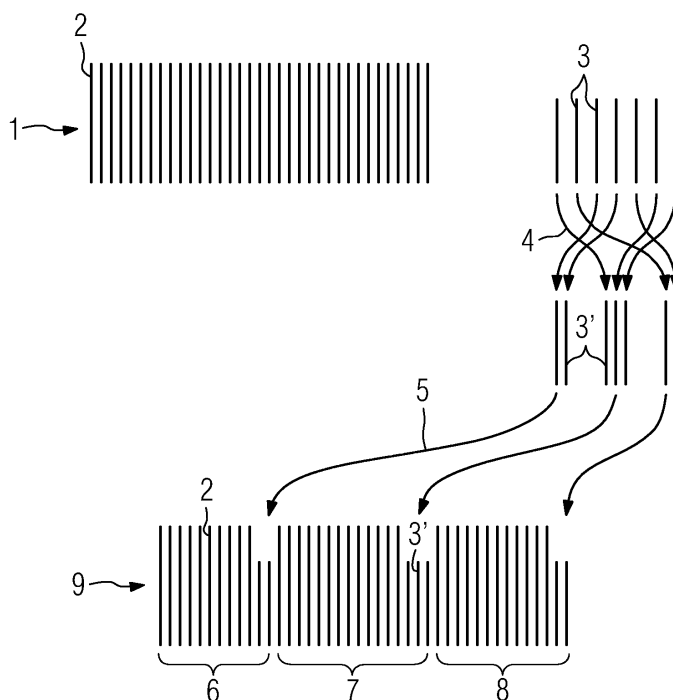
(54) **Verfahren zum Zusammenführen von manuell verarbeitbaren flachen Sendungen mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen**

(57) Verfahren zum Zusammenführen von manuell verarbeitbaren flachen Sendungen mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen

Um manuell verarbeitbare flache Sendungen mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen mit möglichst geringem Arbeitsaufwand zusammenzuführen und dennoch im Ergebnis eine

effektive Handhabung der zusammengeführten Sendungen bei der Zustellung zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß die Zustellroute in Routenabschnitte unterteilt, wobei die manuell verarbeitbaren Sendungen (3, 3') zuerst entsprechend den Routenabschnitten vorsortiert und anschließend in den jeweiligen Routenabschnitten entsprechende Bereiche (6, 7, 8) des sortierten Sendungsstapels (1) an einer einzigen Stelle des jeweiligen Bereichs (6, 7, 8) einsortiert werden.

**FIG 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zusammenführen von manuell verarbeitbaren flachen Sendungen mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen.

**[0002]** Gewöhnlich werden alle während einer Zustelltour zuzustellenden Sendungen (Briefe und andere flache Sendungen unterschiedlichen Formats) vor dem Austragen in eine für den Zustellprozess optimale Zustellreihenfolge (sog. Gangfolge) gebracht. Bei modernen Postdiensten erfolgt die Sortierung auf Gangfolge für den Großteil der adressierten Sendungen maschinell, jedoch für die kleinformatige (Standard-Briefformat) und großformatige Sendungen (Großbriefe oder Flats) getrennt. So bekommt jeder Zusteller zwei jeweils für sich in Gangfolge sortierte Bündel für die Zustellung. Hinzu kommt regelmäßig ein drittes Bündel, das aus solchen Sendungen besteht, die aus irgendeinem Grund nicht maschinell in Gangfolge sortiert wurden, sondern von Hand - häufig durch den Zusteller selbst - sortiert werden müssen (sog. Residual Mix). Dieses dritte Bündel, das zahlenmäßig meist eine Größenordnung kleiner ist als die maschinell sortierten Bündel, enthält sowohl kleinals auch großformatige Sendungen.

**[0003]** Zumindest einem Teil der Zusteller bereiten die genannten drei Bündel ein Problem bei der Zustellung, weil sie höchstens zwei Stapel - einen Stapel mit großformatigen Sendungen und einen ausschließlich aus kleinformatigen Sendungen bestehenden Stapel - bei der Zustellung effektiv handhaben können.

**[0004]** Dieses Problem wird bisher dadurch gelöst, dass die von Hand in Gangfolge sortierten Sendungen des dritten Bündels in eines der beiden maschinell sortierten Bündel unter Einhaltung der Gangfolge von Hand einsortiert werden, so dass am Ende ein Bündel weniger entsteht. Oftmals wird dabei auch ein bereits maschinell auf Gangfolge sortiertes Bündel zusätzlich nochmals von Hand sortiert, nur um das Zusammenführen mit den manuell sortierten Sendungen des Residual Mix zu erwirken.

**[0005]** Aus der DE 103 44 576 B3 ist es bekannt, Trennkarten vor oder nach den Sendungen von Zustellpunkten oder Zustellpunktbereichen automatisch in den maschinell sortierten Sendungsstapel einzufügen. Die Trennkarten bilden dabei Fächer, in die dann die Sendungen des Residual Mix gemäß ihrer Zustellanschrift manuell einsortiert werden. Wie der Residual Mix im Einzelnen einsortiert wird, ist nicht angegeben.

**[0006]** Um manuell verarbeitbare flache Sendungen mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen mit möglichst geringem Arbeitsaufwand zusammenzuführen und dennoch im Ergebnis eine effektive Handhabung der zusammengeführten Sendungen bei der Zustellung zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß die Zustellroute in jeweils mehrere Zustellpunkte umfassende Routenabschnitte unterteilt, wobei die manuell verarbeitbaren Sendungen zuerst

entsprechend den Routenabschnitten vorsortiert und anschließend in den jeweiligen Routenabschnitten entsprechende Bereiche des sortierten Sendungsstapels an einer einzigen Stelle des jeweiligen Bereichs einsortiert werden.

**[0007]** Dabei können die manuell verarbeitbaren Sendungen beim Vorsortieren innerhalb der jeweiligen Routenabschnitte auf Zustellreihenfolge sortiert werden, die Einsortierung in den sortierten Sendungsstapel erfolgt jedoch bezogen auf jeden Routenabschnitt immer nur an einer Stelle. Das heißt, dass die Sendungen nicht zusammen mit den bereits automatisch sortierten Sendungen des Sendungsstapels noch mal auf Gangfolge sortiert werden. Der Erfindung liegt somit die Erkenntnis zugrunde, dass es für eine effektive Handhabung der Sendungen bei der Zustellung ausreicht, wenn die Sendungen des Residual Mix routenabschnittsweise in Bündel mit den auszutragenden Sendungen eingefügt ist. Der Aufwand für das finale Zuordnen der Sendungen des Residual Mix zu den Zustellpunkten fällt erst beim Austragen an und kann dort meistens innerhalb der ohnehin vorhandenen Zeiten (z. B. Gehzeiten) geleistet werden, so dass kein zusätzlicher Zeitaufwand entsteht.

**[0008]** Da der Residual Mix nur noch auf eine wesentliche kleinere Anzahl an Zielrichtungen (nämlich lediglich die Routenabschnitte) sortiert werden muss, kann die dazu erforderliche Sortiereinrichtung (Fachwand, Case) wesentlich kompakter ausfallen, wodurch Platz und Kosten gespart werden. Außerdem ist für diese Sortierung nicht mehr notwendigerweise sog. "scheme knowledge", d. h. eine genaue Kenntnis der Gangfolge, erforderlich, so dass hierfür auch weniger qualifizierte und damit billigere Arbeitskräfte eingesetzt werden können.

**[0009]** Der Durchsatz und damit die Produktivität für die Sortierung des Residual Mix wird wegen der geringeren Sortiertiefe erhöht und die für das Hinzufügen der Residual-Mix-Mengen in den maschinell erzeugten Sendungsstapel benötigte Zeit wird wegen der geringeren Anzahl von Vorgängen wesentlich kürzer sein.

**[0010]** Die Stellen zum Einsortieren der manuell verarbeitbaren Sendungen in den automatisch sortierten Sendungsstapel liegen vorzugsweise jeweils am Anfang oder Ende des dem jeweiligen Routenabschnitt entsprechenden Bereichs im Sendungsstapel. Die vorsortierten und eingefügten Sendungen markieren damit die Grenzen der Routenabschnitte. Damit diese Markierung für den Zusteller besonders deutlich ist, können in vorteilhafter Weise die vorsortierten Sendungen zusammen mit einer Trennkarte in die jeweiligen Bereiche des Sendungsstapels einsortiert werden.

**[0011]** Die Trennkarten können auch schon vor dem Einsortieren der manuell verarbeitbaren Sendungen in den Sendungsstapel an den dort zum Einsortieren vorgesehenen Stellen Trennkarten eingefügt werden, was automatisch geschehen kann, so wie es aus der oben genannten DE 103 44 576 B3 bekannt ist. Dadurch wird das Einsortieren der manuell verarbeitbaren vorsortierten Sendungen in den Sendungsstapel erleichtert.

**[0012]** Zur Unterteilung des Sendungsstapels in die den Routenabschnitten entsprechenden Bereiche können anstelle der Trennkarten auch Behälter verwendet werden, die jeweils die sortierten Sendungen eines Bereichs aufnehmen. Dabei erfolgt die Sortierung der Sendungen des Sendungsstapels in die unterschiedlichen Behälter vorzugsweise automatisch.

**[0013]** Um nicht nur jeweils Anfang und Ende der den Routenabschnitten entsprechenden Bereiche des Sendungsstapels sondern auch die Grenze zwischen den automatisch sortierten Sendungen und den eingefügten vorsortierten Sendungen zu markieren, können die vorsortierten Sendungen zusammen mit einer zusätzlichen Trennkarte in die jeweiligen Bereiche des Sendungsstapels einsortiert werden.

**[0014]** Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird im Folgenden auf die Figuren der Zeichnung Bezug genommen; im Einzelnen zeigen die

Figuren 1 bis 6 beispielhaft unterschiedliche Varianten des erfindungsgemäßen Verfahrens, wobei jedes Mal der Sendungsstapel und die in ihn einzusortierenden Sendungen des Residual Mix vor und nach dem Einsortieren dargestellt sind.

**[0015]** Figur 1 verdeutlicht das erfindungsgemäße Verfahren in der einfachsten Ausführungsform beispielhaft für einen maschinell in Zustellreihenfolge (Gangfolge) sortierten Stapel 1 von Sendungen 2, hier z. B. Großbriefe (Flats). Die Gangfolge bezeichnet die Reihenfolge von Zustellpunkten entlang einer Zustellroute, an die die Sendungen zuzustellen sind. Weitere, ungeordnete Sendungen 3, die nicht maschinell in Gangfolge sortiert werden konnten (sog. Residual Mix), werden, wie durch Pfeile 4 angedeutet, von Hand oder maschinell entsprechend zuvor definierten Routenabschnitten der Zustellroute vorsortiert. Dabei können die Sendungen 3 zusätzlich auf Gangfolge innerhalb der einzelnen Routenabschnitte sortiert werden. Wie durch Pfeile 5 angedeutet, werden anschließend werden die so gebildeten Mengen an vorsortierten Sendungen 3' wiederum entweder von Hand oder maschinell in den jeweiligen Routenabschnitten entsprechende Bereiche 6, 7, 8 des sortierten Sendungsstapels 1 an einer einzigen Stelle, vorzugsweise dem Anfang des jeweiligen Bereichs 6, 7, 8 einsortiert. Dadurch kommen die dem Sendungsstapel 1 hinzugefügten Sendungen 3' des Residual Mix je Routenabschnitt in Abarbeitungsrichtung vor den maschinell sortierten Sendungen 2 zu liegen, so dass der Zusteller beim Austragen des kompletten Sendungsstapels 9 sofort erkennt, wann ein neuer Routenabschnitt beginnt und vor dem Austragen der Sendungen 2, 3' des neuen Routenabschnitts zunächst die Menge des Residual Mix erfassen kann. Die dem maschinell sortierten Sendungsstapel 1 hinzugefügten Sendungen 3' des Residual Mix werden durch den Zusteller während des Austragens ei-

nes Routenabschnitt mit verarbeitet und den jeweiligen Zustellpunkten zugeordnet. Dies ist in der beschriebenen Form möglich, weil es sich bei diesen Sendungen 3' in der Regel um relativ geringe Mengen handelt.

**[0016]** Figur 2 zeigt eine Ausführungsvariante, bei der den Sendungen 3 des Residual Mix beim Vorsortieren auf die Routenabschnitte zusätzlich Trennkarten 10 beigefügt werden, die dann zusammen mit den vorsortierten Sendungen 3' in den Sendungsstapel 1 einsortiert werden. Im kompletten Sendungsstapel 9 zeigen die Trennkarten 10 dem Zusteller jeweils den Beginn der maschinell sortierten Sendungen 1 an.

**[0017]** Figur 3 zeigt eine Ausführungsvariante, bei der sich die Trennkarten 10 je Routenabschnitt bereits im maschinell sortierten Sendungsstapel 1 befinden. Die Trennkarten 10 können dem Sendungsstapel 1 manuell, insbesondere aber auch maschinell zugefügt werden.

**[0018]** Figur 4 zeigt eine Ausführungsvariante, welche die Varianten der Figuren 2 und 3 miteinander kombiniert, indem zu den sich bereits im maschinell sortierten Sendungsstapel 1 befindenden Trennkarten 10 mit den Sendungen 3' des Residual Mix zusätzliche Trennkarten 10' einsortiert werden, so dass die Trennkarten 10 und 10' Anfang und Ende des Residual Mix je Routenabschnitt anzeigen.

**[0019]** Figur 5 zeigt eine Ausführungsvariante, in welcher die Sendungen 2 des Sendungsstapels 1 entsprechend den Routenabschnitten in unterschiedliche Behälter 11 sortiert worden sind. Dabei erfolgt die Sortierung der Sendungen 2 des Sendungsstapels 1 in die unterschiedlichen Behälter 11 vorzugsweise automatisch.

**[0020]** Figur 6 zeigt eine Ausführungsvariante, welche die Varianten der Figuren 5 und 4 miteinander kombiniert, indem mit den Sendungen 3' des Residual Mix zusätzliche Trennkarten 10' in die Behälter mit den maschinell sortierten Sendungen 2 einsortiert werden, so dass die Trennkarten 10' jeweils die Grenze zwischen den maschinell sortierten Sendungen 2 und den vorsortierten Sendungen 3' des Residual Mix markieren.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenführen von manuell verarbeitbaren flachen Sendungen (3, 3') mit automatisch in einer vorgegebenen Zustellreihenfolge gestapelten Sendungen (2), wobei die Zustellroute in jeweils mehrere Zustellpunkte umfassende Routenabschnitte unterteilt wird und die manuell verarbeitbaren Sendungen (3, 3') zuerst entsprechend den Routenabschnitten vorsortiert und anschließend in den jeweiligen Routenabschnitten entsprechende Bereiche (6, 7, 8) des sortierten Sendungsstapels (1) an einer einzigen Stelle des jeweiligen Bereichs (6, 7, 8) einsortiert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die manuell verarbeitbaren Sendun-

gen (3, 3') beim Vorsortieren innerhalb der Routenabschnitte auf Zustellreihenfolge sortiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellen zum Einsortieren der manuell verarbeitbaren Sendungen jeweils am Anfang oder Ende des Bereichs (6, 7, 8) liegen. 5
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorsortierten Sendungen (3, 3') zusammen mit einer Trennkarte (10) in die jeweiligen Bereiche (6, 7, 8) des Sendungsstapels (1) einsortiert werden. 10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Einsortieren der manuell verarbeitbaren Sendungen (3, 3') in den Sendungsstapel (1) an den dort zum Einsortieren vorgesehenen Stellen Trennkarten (10) eingefügt werden. 15  
20
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennkarten (10) beim automatischen Sortieren eingefügt werden. 25
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendungen (2) des Sendungsstapels (1) entsprechend den Routeabschnitten in unterschiedliche Behälter (11) sortiert werden. 30
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierung der Sendungen (2) des Sendungsstapels (1) in die unterschiedlichen Behälter (11) automatisch erfolgt. 35
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorsortierten Sendungen (3') zusammen mit einer zusätzlichen Trennkarte (10') in die jeweiligen Bereiche (6, 7, 8) des Sendungsstapels (1) einsortiert werden. 40

45

50

55

FIG 1

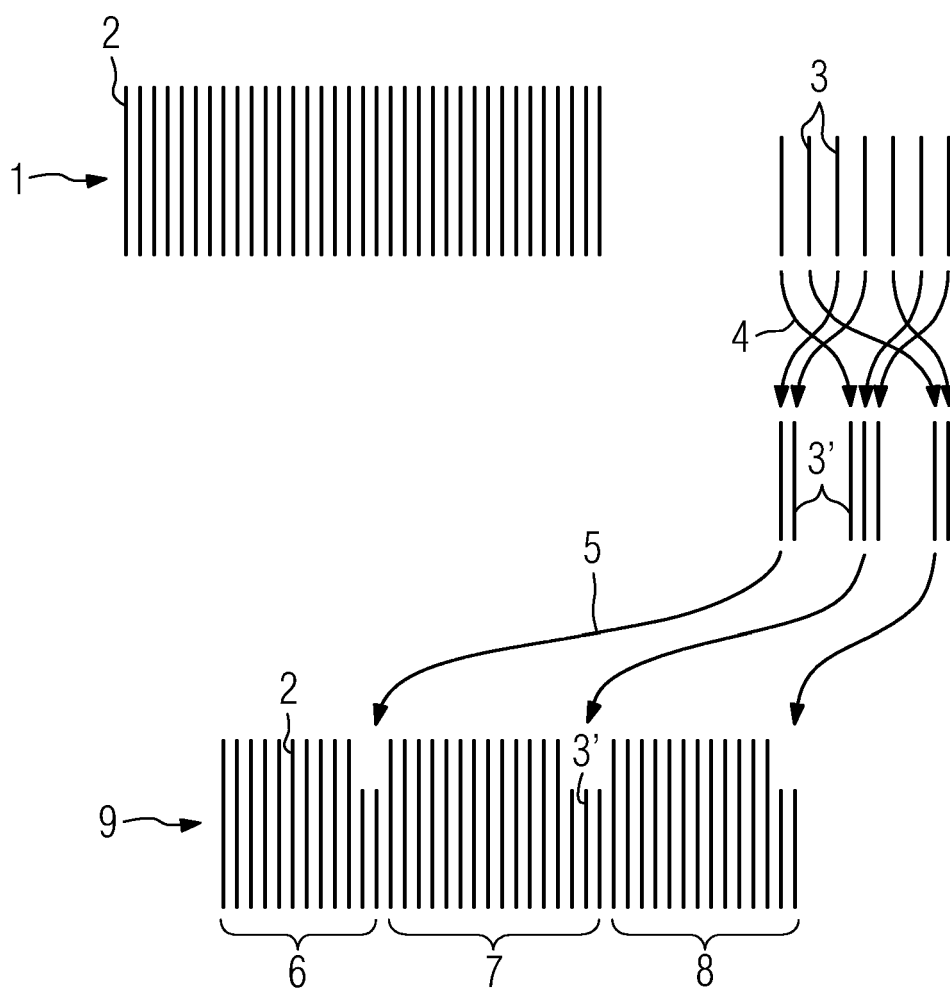


FIG 2

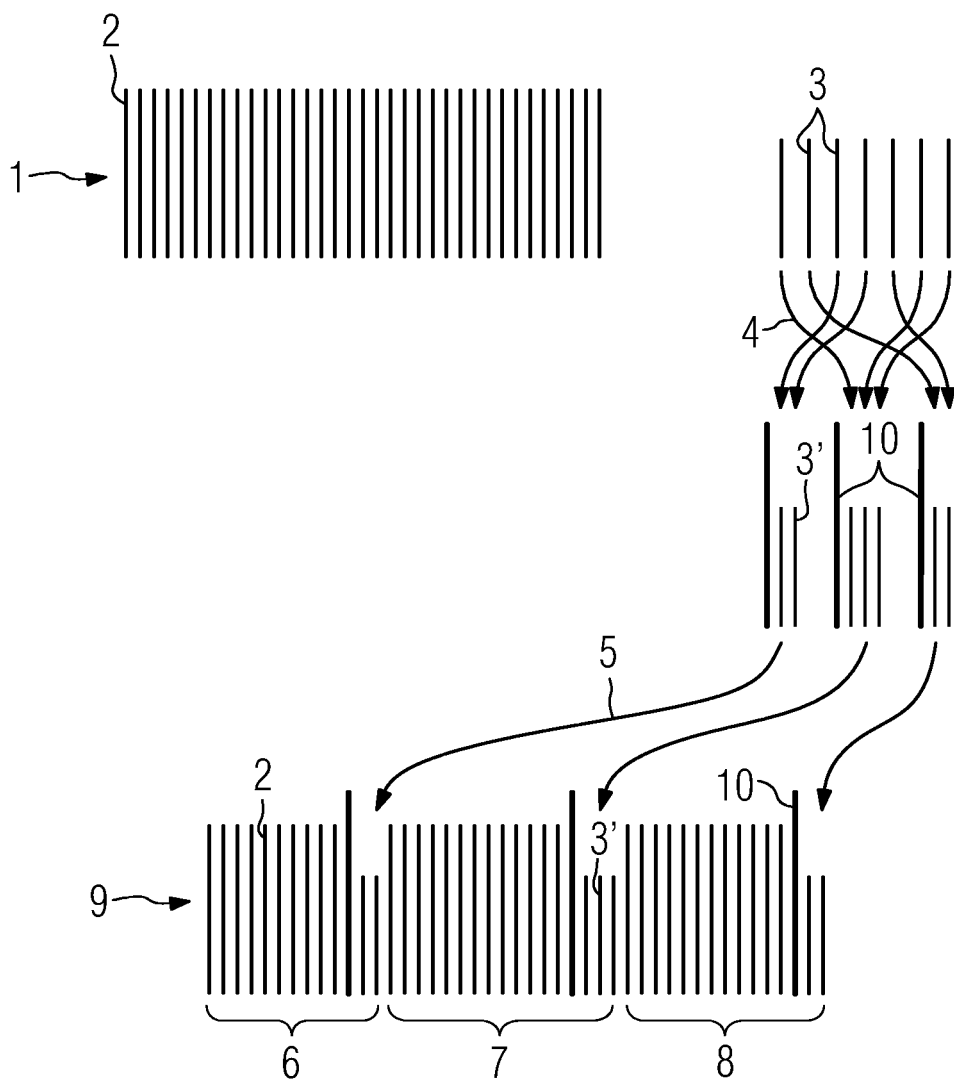


FIG 3

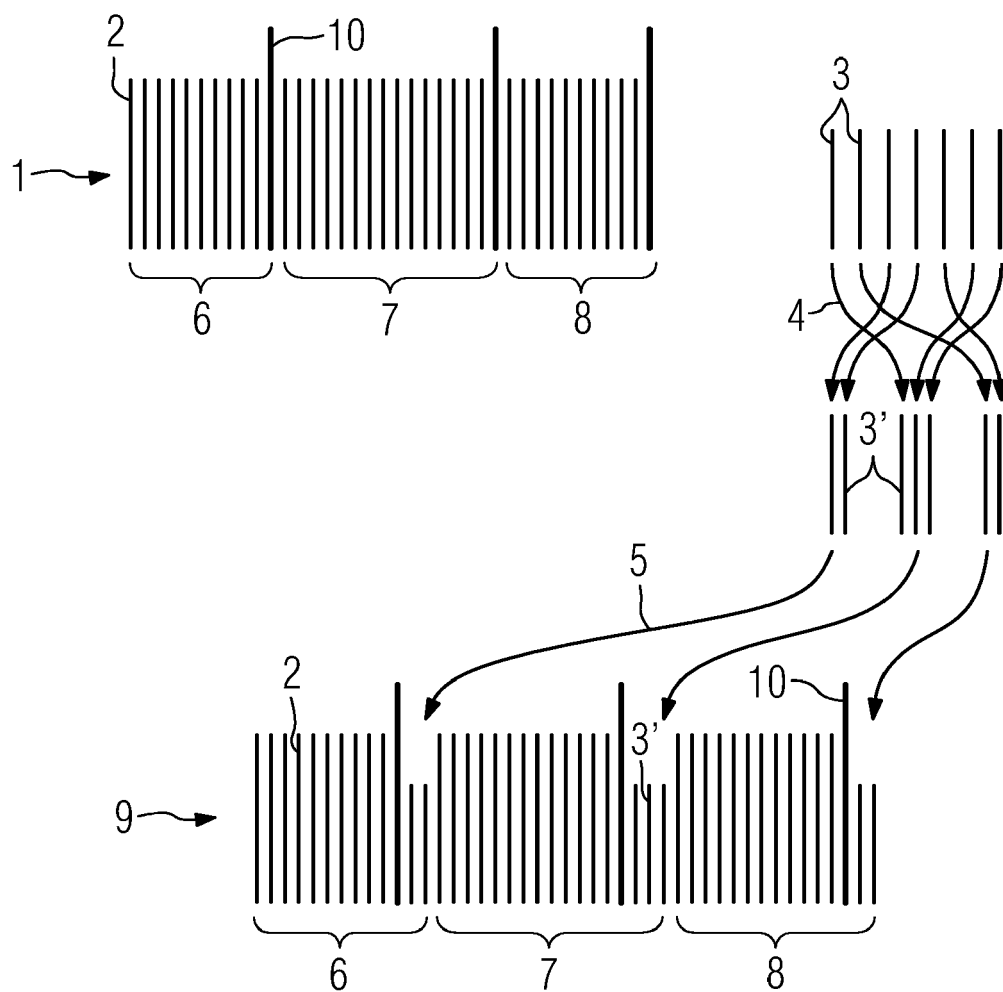


FIG 4

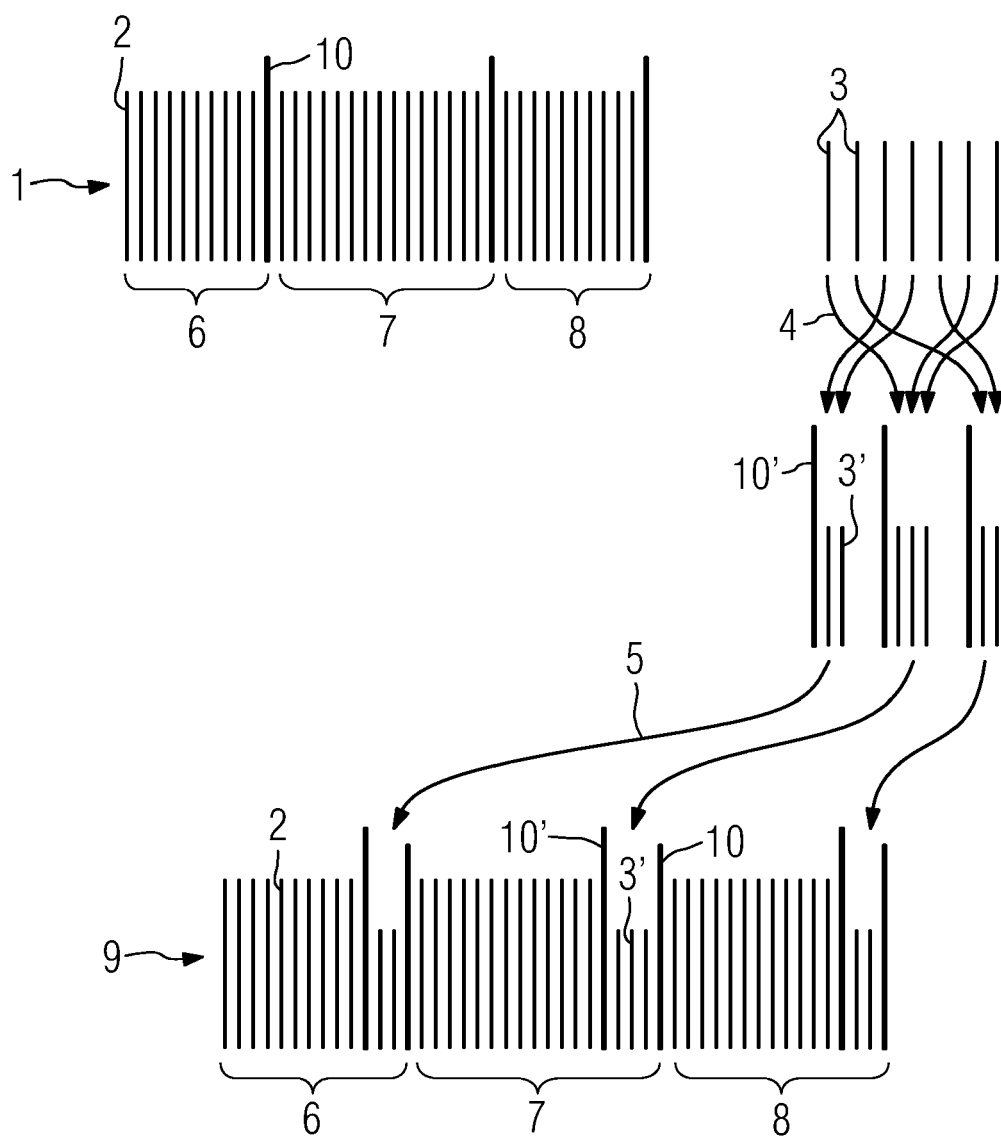




FIG 5

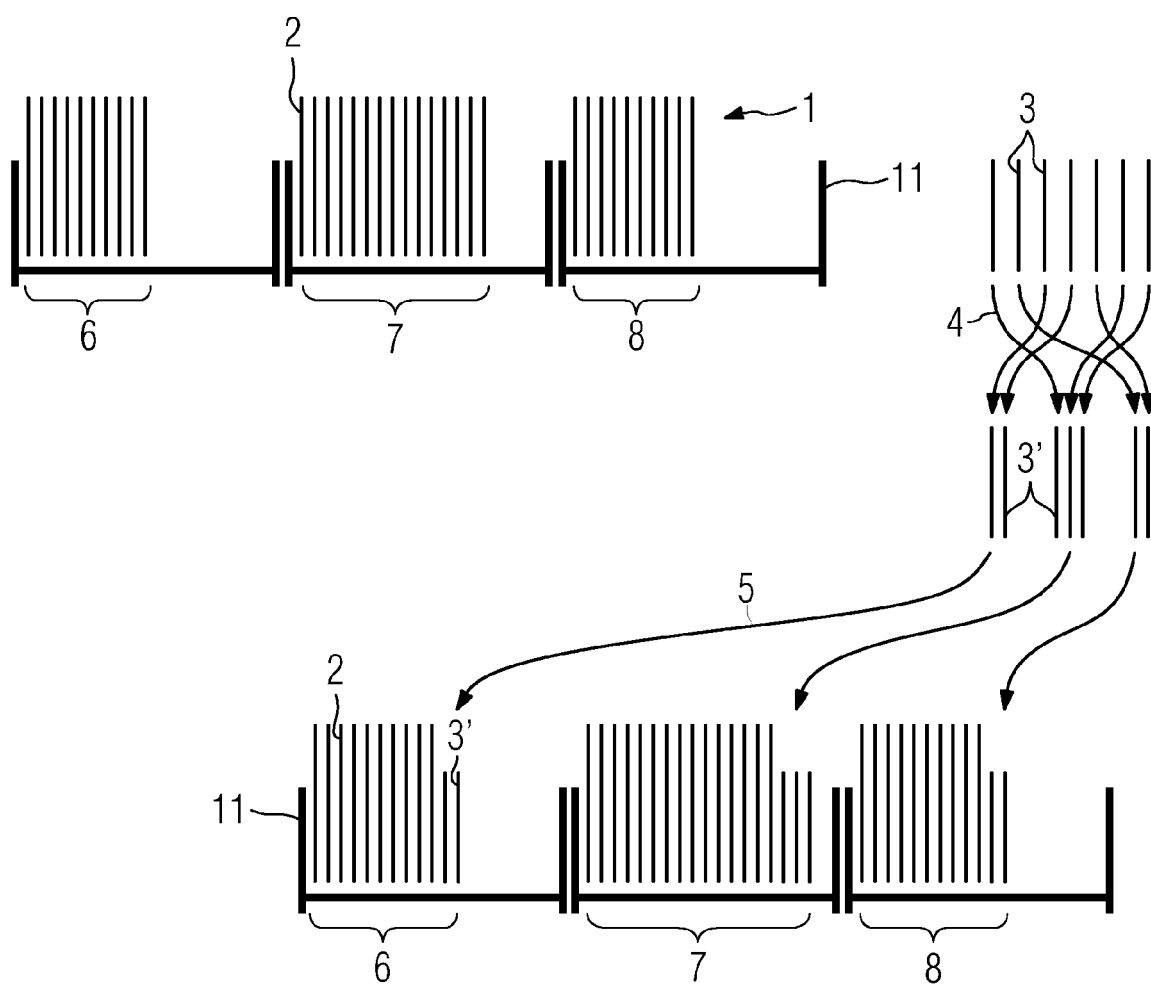
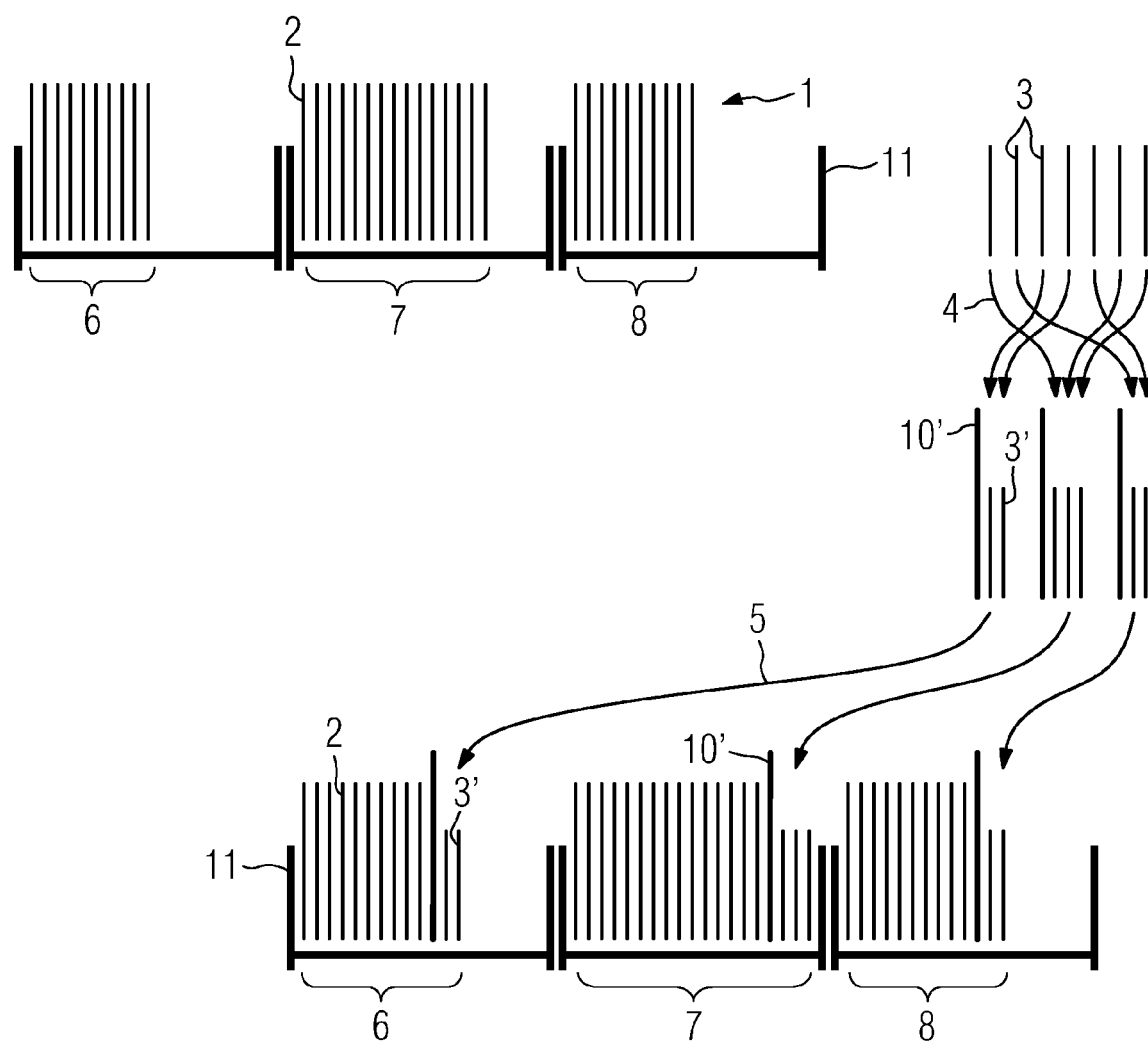


FIG 6





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 11 1110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,X	DE 103 44 576 B3 (SIEMENS AG [DE]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * Absatz [0025] * -----	1-9	INV. B07C3/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. September 2007	Prüfer Wich, Roland
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 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 07 11 1110

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.

04-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10344576      B3	30-12-2004	CN      1845801 A	11-10-2006
		EP      1675691 A1	05-07-2006
		WO      2005030404 A1	07-04-2005
		KR      20060133524 A	26-12-2006
-----			

EPOFORM 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**

- DE 10344576 B3 [0005] [0011]