

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 637 236 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
B07C 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05015057.2**

(22) Anmeldetag: **12.07.2005**

(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: **Siemens Schweiz AG**
8047 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **Losenegger, Beat**
5630 Muri (CH)

(74) Vertreter: **Kley, Hansjörg et al**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(30) Priorität: **21.09.2004 EP 04022388**

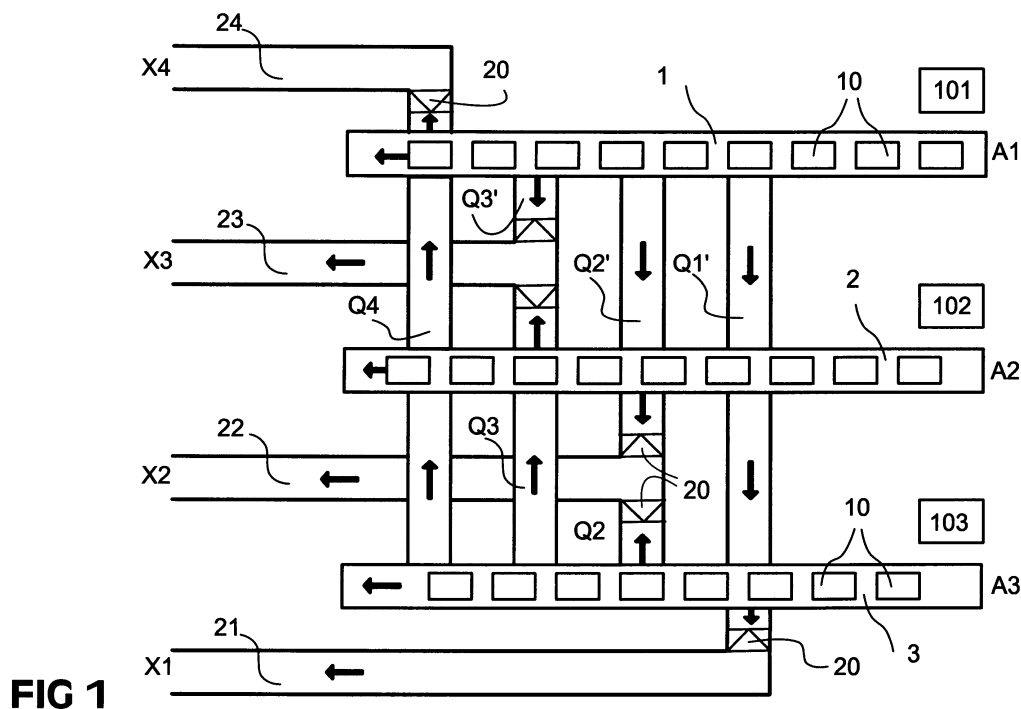
(54) Vorsorter zur Abgangssortierung mit Querbändern

(57) Restpost kann vielfach aufgrund ihrer Beschaffenheit und/oder ihrer Grösse und/oder ihres Gewichtes nicht mit den üblichen automatischen Sortieranlagen verarbeitet werden. Um dieses Problem zu lösen wird ein Vorsorter vorgeschlagen der enthält:

- mehrere parallel angeordnete Querbandsorter (1, 2, 3);
- je einen einem Querbandsorter (1, 2, 3) zugeordneten Leser (101, 102, 103) für die Registrierung einer

auf einer Sendung befindlichen Adresse;

- mehrere Abgänge (X1, X2, X3) auf denen die nach einem Sortierkriterium sortierten Sendungen gemäss der registrierten Adresse wegführbar sind;
- orthogonal zum Querbandsorter (1, 2, 3) mehrere Querbänder (Q1, Q2, ..), die zu je einem Abgang (X1, X2, ..) führen; wobei jedes Querband (Q1, Q2, ..) vom Querbandsorter (1, 2, 3) mit Sendungen gemäss dem Sortierkriterium beschickbar ist.

**FIG 1****EP 1 637 236 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Vorsorter zur Abgangssortierung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Für die Postsortierung wird zur Sortierung einerseits unterschieden nach Standardbriefen und Standardformaten und andererseits nach sogenannter Restpost (engl «rest mail», abgekürzt «REMA»). Restpost steht für Sendungen, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und/oder ihrer Grösse und/oder ihres Gewichtes nicht mit den üblichen automatischen Sortieranlagen verarbeiten lassen. Im folgenden Kontext wird der Begriff Sendungen insbesondere für die vorstehend genannte Restpost verwendet.

[0003] Die Sortierung von Restpost erfolgt zunächst nach Primärzielen - mit einem Vorsorter - und anschliessend nach Sekundärzielen mit einem Hauptsorter.

[0004] Beispiele für Primärziele:

- Briefzentrum, Hauptsorter;

[0005] Beispiele für Sekundärziele:

- Postleitzahl, Botenbezirk.

[0006] Primärziele und Sekundärziele sind durch Sortierpläne definiert. Mit Briefzentrum ist eine regionale Sortierstelle bezeichnet, die beispielweise durch die ersten zwei Stellen einer vierstelligen Postleitzahl definiert ist. In einem Vorsorter werden die für ein Briefzentrum bestimmten Sendungen in der Regel in Behälter abgefüllt. Bis anhin wurden auch für eine am gleichen Ort auszuführende Hauptsortierung die Sendungen ebenfalls in Behälter abgefüllt und manuell oder partiell automatisiert den Hauptsortern zugeführt.

[0007] Restmail ist ein Sendungsspektrum, dass bis heute vorwiegend manuell sortiert wird. Die Anforderungen an ein automatisches System sind sehr hoch, da Restmailsendungen nicht mit standardisierten Brief- oder Flatsorter verarbeitet werden können. Lösungen mit konventionellen Sortern sind sehr schwierig zu realisieren, da einerseits in der Regel ein sehr grosser Platzbedarf notwendig ist und andererseits eine manuelle Sortierung sehr effizient gestaltet werden kann. Die manuelle Leistung einer Person entspricht ca. 1000 verarbeitete Sendungen pro Sortiergang. Da in der Regel jedoch zwei bis drei Sortiergänge notwendig sind, ergibt dies einen effektiven Durchsatz von ca. 300-500 Sendungen je Person.

[0008] Somit stellt sich auch für die Restpostsortierung das ökonomische Bedürfnis einer Automatisierung.

[0009] Eine automatisierte Restpostsortierung sollte folgende Eigenschaften erfüllen:

- i) Mit jedem Vorsorter ist jedes Ziel zu erreichen;
- ii) Sendungen müssen in der Abgangssortierung nicht in Behälter gefüllt und gelagert werden;
- iii) Ausfallsicherheit ist durch Redundanz mittels identischer Teile des Vorsorters sicherzustellen;
- iv) Flächenbedarf für einen Vorsorter und einen im Ablauf nachfolgenden Hauptsorter soll möglichst gering sein;
- v) der Vorsorter soll leicht skalierbar sein;
- vi) bei Ausfall eines nachfolgenden Hauptsorters soll auf einfache Weise der Abgang auf einen anderen Hauptsorter umschaltbar sein.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Vorsorter zur Abgangssortierung anzugeben, der die vorstehend aufgeführten Anforderungen erfüllt.

[0011] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch den im Anspruch 1 angegebenen Vorsorter gelöst.

[0012] Durch den erfindungsgemässen Vorsorter wird ermöglicht:

- i) die Sendungen können ohne manuelle Arbeitsschritte einem Hauptsorter zugeführt werden.
- ii) Durch eine entsprechende Dimensionierung der Anzahl Querbänder lässt sich auf einfache Weise jedes Ziel erreichen, ohne dass deswegen die Komplexität erhöht wird.
- iii) Durch eine entsprechende Dimensionierung der Anzahl Querbänder und der Anzahl paralleler Querbandsorter ist ein Vorsorter auf einfache Weise an die Anforderungen hinsichtlich Anzahl Sortierziele und hinsichtlich Durchsatz skalierbar.

[0013] Die erfindungsgemässe Lösung mit orthogonal angeordneten Querbändern hat weiter den Vorteil, dass bestehende Vorsorter, bei denen Sendungen nach dem Stand der Technik weiterhin angewendet werden können. Die in Behälter ausgeschiedenen Sendungen entsprechen Primärzielen, d.h. geografisch abgesetzten andern Postsortierzentren.

[0014] Vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 Prinzipdarstellung eines erfindungsgemässen Vorsorters;

Figur 2 Bevorzugte Anordnung der Abgänge.

[0016] In der Figur 1 ist eine Prinzipdarstellung eines erfindungsgemässen Vorsorters mit drei Querbandsortern 1, 2 und 3 gezeigt. Ein Querbandsorter umfasst eine Mehrzahl von Quergurtwagen 10, auf denen je eine Sendung gefördert wird. Die Quergurtwagen 10 können gemäss EP 1 227 050 A1 [1] ausgestaltet sein. Jeder Querbandsorter 1, 2 und 3 weist je einen Beschicker A1, A2, A3, auf, mit dem die zu sortierenden Sendungen zugeführt werden. Dabei ist diesen Stellen zur Beschickung meist eine Bedienperson zugeordnet, um die Sendungen, im vorliegenden Fall sogenannte Restpost, mit der Adresse nach oben auszurichten. Jede auf einem Quergurtwagen 10 liegende Sendung wird entsprechend dem Querbandsorter 1, 2, 3 von einem Leser 101, 102, 103 hinsichtlich der Adresse erfasst und in einem nicht dargestellten zentralen Informatiksystem registriert. Dieses zentrale Informatiksystem enthält einen Sortierplan für die Vorsortierung bzw. die zugeordneten Primärziele. Abhängig von den an die Primärziele zuzustellenden Sendungen werden diese durch eine Betätigung des auf dem Quergurtwagen befindlichen Bandes in bezüglich der Förderichtung des Querbandsorters nach links oder rechts ausgeworfen. Die Betätigung erfolgt durch einen zuschaltbare Kulissee, mit dem die translatorische Bewegung in eine rotatorische Bewegung auf dem Quergurtwagen 10 umgeformt wird, um ein auf dem Quergurtwagen 10 befindliche Sendung abzuwerfen. Einzelheiten zur Ausgestaltung sind der Schrift [1] zu entnehmen. Die vorerwähnte Kulissee wird durch einen vom zentralen Informatiksystem gesteuerten Aktor betätigt. Etwas unterhalb der Ebene der Querbandsorter sind nun mehrere orthogonal zum Querbandsorter angelegte Querbänder angeordnet. Die Anzahl solcher Querbänder Q1, Q2, usw. ist mindestens gleich der Anzahl der zu erreichenden Hauptsorter. Vorzugsweise ist die Anzahl Querbänder höher als die Anzahl der zu erreichenden Hauptsorter um dadurch eine Redundanz mit einer dynamischen Umschaltung zu erlangen. Dies wird weiter unten noch weiter ausgeführt.

[0017] Wie in Figur 1 gezeigt, ist das Querband Q1 und Q4 unidirektional. An deren Ende ist je eine Rutsche 20 angefügt, um die Sendungen durch ein Transportband 21 bzw. 24 dem Abgang X1 bzw. X4 zuzuführen. Für die zwischen den Querbandsortern 1 und 2 bzw. 2 und 3 befindlichen Transportbänder 22 und 23 ist es erforderlich, dass diese Querbänder in Abschnitte mit Querbändern Q2, Q2' und Q3, Q3' entgegengesetzter Laufrichtung zu gliedern. Je am Ende der Querbänder Q2 und Q2' bzw. Q3 und Q3' ist deshalb eine Rutsche 20 angefügt, wobei dies nicht zwingend ist. Bedingt durch die Rutschen 20 sind die Ebenen der Transportbänder 21, 22, usw. etwas tiefer als die Ebene der Querbänder Q1, Q2, usw.

[0018] Von den Abgängen X1, X2, usw. werden die Sendungen einem Hauptsorter zugeführt. Der Hauptsorter ist vorzugsweise unterhalb des erfindungsgemässen Vorsorters angelegt. «Unterhalb» bedeutet: Innerhalb der gleichen Anlage oder innerhalb des gleichen Gebäudes auf einer tieferen Etage. Diese Anordnung des Hauptsorters unterhalb des Vorsorters ist insbesondere deshalb möglich, weil erfindungsgemäss zwischen dem Vorsorter und dem Hauptsorter für den Transport der Sendungen keine Behälter vorgesehen sind. Dadurch lässt sich ein Sortierzentrum für die Restmailsortierung mit geringem Grundflächenbedarf realisieren.

[0019] In der Figur 1 ist das Prinzip mit drei Quersortern 1, 2 und 3 und vier Abgängen X1, X2, X3 und X4 mit je einem Transportband 21 bis 24 gezeigt.

[0020] Eine Realisierung der vorliegenden Erfindung wird vorzugsweise im Sinne der Darstellung von Figur 2 vorgenommen. Zwischen den Querbandsortern 1 und 2 bzw. 2 und 3 sind mindestens zwei unabhängige Transportbänder 24 und 25 bzw. 22 und 23 angeordnet. Gemäss diesem Schema lassen sich so Vorsorter realisieren, die z.B. acht Linearcrossbeltsorter bzw. Querbandsorter aufweisen, wovon jeder in zwei Sortiersektoren unterteilt ist. Aus Platzgründen sind vier Querbandsorter auf einer unteren und vier Querbandsorter auf einer oberen Ebene angeordnet. Die oberen vier Querbandsorter werden hauptsächlich zur Vorsortierung und Abgangssortierung benötigt. Die unteren vier Sorter können zur Eingangssortierung verwendet werden.

[0021] Die vorstehend erwähnte Redundanz kann dadurch erreicht werden, indem durch das zentrale Informatiksystem die Zuordnung des Hauptsorter zu den Postleitzahlen und Zustellbezirken dynamisch vorgenommen werden kann und somit bei einem auch nur temporären Ausfall eines Hauptsorters dies im Vorsorter dazu führt, dass die betreffenden Sendungen bei einem anderen als dem ursprünglichen Querband ausgeworfen werden müssen.

Liste der verwendeten Bezugszeichen und Symbole

[0022]

1 erster Querbandsorter, Linearcrossbeltsorter

2 zweiter Querbandsorter, Linearcrossbeltsorter

3		zweiter Querbandsorter, Linearcrossbeltsorter
10		Sortiereinheit; Quergurtwagen
5	20	Rutsche
	21, 22, 23, 24, ..	Transportband zu den Abgängen X1, X2, X3, ..
10	101	Leser, OCR-Leser für ersten Querbandsorter
	102	Leser, OCR-Leser für zweiten Querbandsorter
	103	Leser, OCR-Leser für zweiten Querbandsorter
15	A1	Feeder, Beschicker zum ersten Querbandsorter
	A2	Feeder, Beschicker zum zweiten Querbandsorter
	A3	Feeder, Beschicker zum dritten Querbandsorter
20	Q1, Q2,	Querband
	Q2, Q2'; Q3, Q3'	zugehörige Querbänder entgegengesetzter Laufrichtung
25	X1, X2, X3, ..	Abgänge, Zuführung zum nachfolgenden Hauptsorter.

Liste der zitierten Dokumente

[1] EP 1 227 050 A1

[0023] Vorrichtung zum Fördern und Sortieren von Stückgütern Siemens Schweiz AG; 8047 Zürich

Patentansprüche

1. Vorsorter zur Abgangssortierung von Sendungen, der enthält:

- mehrere parallel angeordnete Querbandsorter (1, 2, 3),
- je einen einem Querbandsorter (1, 2, 3) zugeordneten Leser (101, 102, 103) für die Registrierung einer auf einer Sendung befindlichen Adresse;
- mehrere Abgänge (X1, X2, X3) auf denen die nach einem Sortierkriterium sortierten Sendungen gemäss der registrierten Adresse wegföhrbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

orthogonal zum Querbandsorter (1, 2, 3) mehrere Querbänder (Q1, Q2, ..) angeordnet sind, die zu je einem Abgang (X1, X2, ..) föhren; wobei jedes Querband (Q1, Q2, ..) vom Querbandsorter (1, 2, 3) mit Sendungen gemäss dem Sortierkriterium beschickbar ist.

2. Vorsorter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

einzelne Querbänder (Q2, Q3) in zwei entgegengesetzte laufende Abschnitte von Querbändern (Q2, Q2'; Q3, Q3') gegliedert sind.

3. Vorsorter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

zwischen jedem Abgang (X1, X2, ..) und dem entsprechenden Querband (Q1, Q2, ..) ein Transportband (21, 22, ..) eingefügt ist, dass parallel zu den Querbandsortern (1, 2, 3) angeordnet ist.

4. Vorsorter nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
für die Weiterführung der Sendung von einem Querband auf ein Transportband (21, 22, ..) eine Rutsche (20) vorgesehen ist.

5

5. Vorsorter nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
parallel zwischen zwei Querbandsortern (1, 2, ..) wenigstens ein Transportband (22, 23, ..) angeordnet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

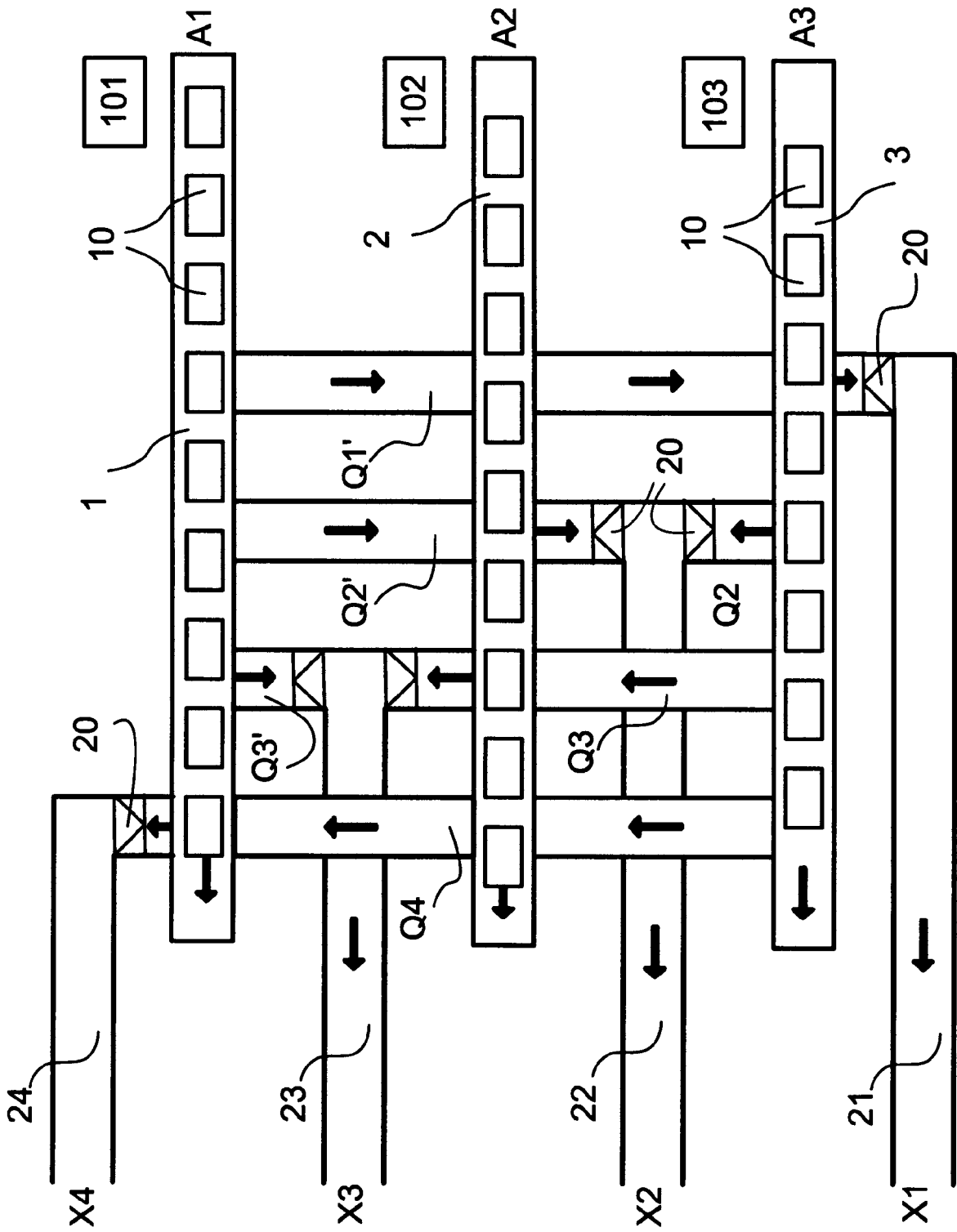


FIG 1

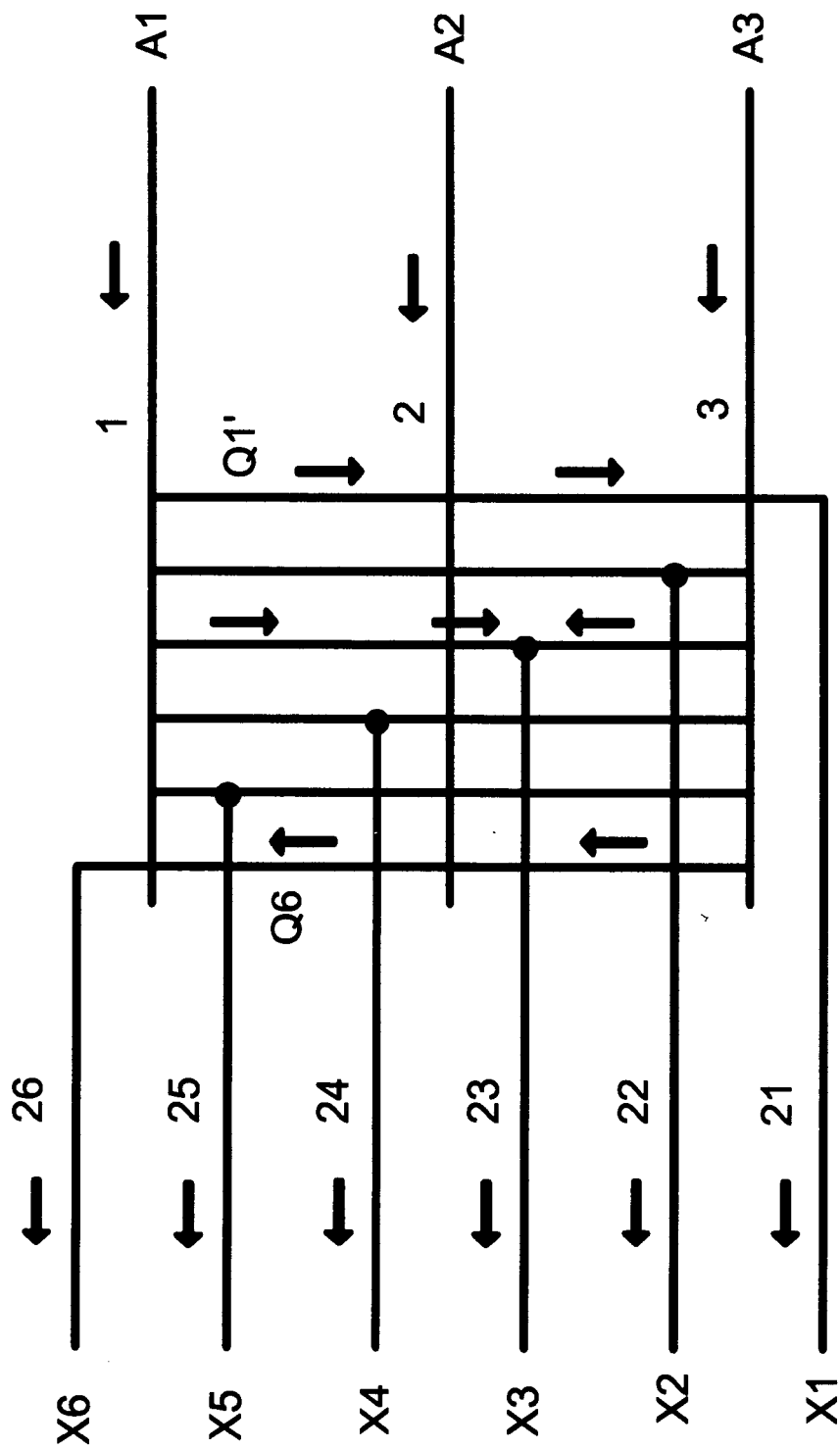


FIG 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 5057

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	FR 2 390 216 A (SAGEM) 8. Dezember 1978 (1978-12-08) * Seite 3, Zeile 12 - Zeile 40 * -----	1-5	B07C3/02
A	VOGL W: "HOCHLEISTUNGSSORTER IM TEST" TECHNISCHE RUNDschau, EDITION COLIBRI AG., WABERN, CH, Bd. 83, Nr. 38, 20. September 1991 (1991-09-20), Seiten 84-91, XP000240738 ISSN: 1023-0823 * Abbildung 5 *	1-5	
A	EP 1 273 359 A (AT&C CO., LTD) 8. Januar 2003 (2003-01-08) * Abbildungen * -----	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2005	Prüfer Wich, R
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 Patentedokument, 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 05 01 5057

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.

14-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2390216	A	08-12-1978	KEINE	

EP 1273359	A	08-01-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82