(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 339 373**

(51) Int. Cl.:
B07C 3/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **05846357 .1**
(96) Fecha de presentación : **24.11.2005**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1836005**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2007**

(54) Título: **Dispositivo para efectuar una clasificación previa de envíos delgados individualizados.**

(30) Prioridad: **24.11.2004 DE 10 2004 056 696**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.05.2010

(73) Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

(72) Inventor/es: **Zimmermann, Armin**

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para efectuar una clasificación previa de envíos delgados individualizados.

La invención se refiere a un dispositivo para efectuar la clasificación previa de envíos delgados, individualizados, cuyas informaciones de distribución han sido leídas con éxito, en zonas de estaciones finales de clasificación, que presentan estaciones finales de clasificación, que están dispuestas de manera sucesiva, de una máquina clasificadora de envíos de conformidad con la información leída sobre la distribución y de la zona asignada de las estaciones finales de clasificación, con varias entradas para los flujos de envíos y con varias salidas, que conducen, de manera respectiva, hasta una zona de estaciones finales de clasificación, llevándose a cabo la conexión de las entradas con las salidas a través de vías de conexión.

Con objeto de aumentar la capacidad operativa en las máquinas clasificadoras para envíos planos es conveniente una paralelización, aún cuando la velocidad de transporte no pueda ser aumentada sin otras medidas y las distancias comprendidas entre los envíos (huecos entre los envíos) no puedan ser reducidas en el flujo de envíos por debajo de una distancia mínima. En este caso, por ejemplo, dos alimentaciones de material generan dos flujos de envíos, que son suministrados a dos segmentos de la máquina clasificadora, que pueden tratar, de manera respectiva, el caudal de una alimentación de material. La condición previa para llevar a cabo la paralelización consiste en que cada envío de los dos flujos de envíos pueda alcanzar cada dirección de destino de los dos segmentos de la máquina clasificadora, lo cual puede posibilitarse en el caso del transporte en un plano, por ejemplo por medio de un cruce de los dos flujos de envíos. En este caso, se reduce la capacidad operativa total puesto que tiene que conseguirse un hueco correspondientemente grande en uno de los flujos de envíos, cuando estén previstos simultáneamente dos envíos para un segmento a partir de los dos flujos de envíos. Por otra parte, se reduce la capacidad operativa total puesto que tiene que conseguirse un hueco de tamaño correspondiente para evitar una colisión en uno de los flujos de envíos, cuando se encontrasen simultáneamente dos envíos en una zona de cruce, que tuviesen que ser transportados, de manera respectiva, hasta el "otro" segmento de la máquina clasificadora, que está conectado a través del cruce.

Para evitar estos inconvenientes se ha propuesto un transporte de los envíos, en ausencia de cruces, en dos planos de transporte desde, respectivamente, una alimentación de material hasta el otro segmento, situado aguas debajo de la alimentación de material.

Por otra parte, se ha previsto una vía de conexión desde, respectivamente, una alimentación de material hasta el otro segmento, que está dispuesto aguas debajo de la alimentación de material, cuya vía de conexión cruza, en un cruce, una vía de conexión, que conduce desde la otra alimentación de material hasta el segmento, que está situado aguas debajo de una alimentación de material (US 4 615 446).

En la publicación EP 0 613 730 A2 se describe un dispositivo clasificador, en el que son posibles varias vías de conexión desde una entrada determinada hasta una salida determinada. Las vías de conexión están formadas por medio de unidades de transporte, que se encuentran sobre discos giratorios, que están dispuestas en una estructura reticular hexagonal, cuyas unidades de transporte son orientadas de acuerdo con las entradas y con las salidas que deben ser conectadas. Sin embargo, en este caso únicamente son activas en un determinado estado temporal tan sólo aquellas vías de conexión que no se crucen, siendo por consiguiente variable en el tiempo la topología de las vías de conexión. Por consiguiente, tampoco existen convergencias de varias secciones de la vía para formar una única sección de vía, en las que pudiesen presentarse colisiones entre los envíos. Como consecuencia del gran número de unidades de transporte necesarias, controladas en rotación, este dispositivo presenta un elevado coste de equipamiento.

La invención tiene como tarea conseguir un dispositivo para llevar a cabo la clasificación previa de envíos delgados, individualizados, con varias alimentaciones de material, desde las cuales pueden ser transportados, con un bajo coste, los envíos respectivamente hasta cada uno de los segmentos de la máquina clasificadora, en un plano de transporte, a través de vías de conexión secantes.

La tarea se resuelve, de conformidad con la invención, por medio de las características de la reivindicación 1.

En este caso, las vías de conexión secantes presentan una topología establecida de los cruces, que pueden ser recorridas permanentemente en los sentidos secantes. Todas las vías de conexión con cruces, respectivamente entre una entrada y respectivamente una salida, han sido realizadas de manera múltiple y los envíos pueden ser distribuidos a través de correspondientes dispositivos desviación sobre las múltiples vías de conexión desde una entrada hasta una salida de tal manera, que se formen los huecos necesarios en los cruces para envíos en la vía secante y en las convergencias.

Los flujos suministrados de los envíos son distribuidos y se reúnen de nuevo respectivamente sucesivamente con los "otros" flujos de envíos, con lo cual los flujos de envíos pasan a través de varios cruces. Los "puntos vacíos", que se forman en el flujo de envíos, como consecuencia de la distribución, pueden ser cubiertos por los envíos del flujo paralelo de envíos, con lo cual se forma una zona de cruce exenta de impedimentos.

En las reivindicaciones independientes se han descrito configuraciones ventajosas de la invención.

Con objeto de que la pérdida de capacidad operativa sea lo más pequeña posible, es ventajoso que el número de las vías de conexión secantes desde, respectivamente, una entrada hasta, respectivamente, una salida corresponda, al menos, al valor mayor del número de las entradas o de las salidas.

Así mismo es ventajoso, en el caso de un dispositivo con dos entradas para los flujos de envíos y dos salidas, que conducen, de manera respectiva, hasta una zona de las estaciones finales de clasificación, efectuar la conexión de cada una de las entradas a través de dos dispositivos de desviación, que están dispuestos de manera sucesiva en una vía de conexión, con la salida dispuesta aguas abajo en el extremo de esta vía de conexión y a través de los dos dispositivos de desviación por medio de otras dos vías de conexión y de convergencias correspondientes, con la vía de conexión de la otra entrada, hasta su salida, que está dispuesta aguas abajo, cruzándose las otras dos vías de conexión, que se extienden desde una entrada hasta correspondiente la salida, que está conectada aguas abajo de la otra entrada, con las otras dos vías de conexión de la otra entrada. Los envíos, que deben ser conducidos desde una entrada hasta la vía de conexión, que conecta a la otra entrada con la correspondiente salida, que está conectada aguas abajo, son conducidos alternativamente en las otras dos vías de conexión sucesivas, para generar los huecos.

Con objeto de que los huecos formados en los flujos de envíos sean suficientes para todos los envíos del espectro de envíos es ventajoso, que las distancias, comprendidas recíprocamente entre los cantos anteriores y los cantos posteriores de los envíos, correspondan, al menos, a la longitud del envío más largo más la longitud del hueco mínimo y cuando la sucesión en el tiempo de los envíos en los flujos de envíos y las longitudes de transporte se elijan de tal manera, que los envíos procedentes de las dos entradas pasen a través de las zonas de cruce sin impedimento recíproco.

Con objeto de adaptar los huecos formados a las longitudes de los envíos y, de este modo, con objeto de aumentar la capacidad operativa frente a la solución, que ha sido indicada en el párrafo precedente, es ventajoso que, para llevar a cabo la realización de los cruces, desemboquen en una convergencia respectiva primeras secciones de las vías de conexión secantes, procedentes de los dispositivos de desviación en las vías de conexión sin cruces, y que esté dispuesto respectivamente un módulo de frenado y un módulo de aceleración respectivamente en uno de los tramos que se encuentran a continuación de la convergencia, con objeto de desplazar controladamente los envíos en el flujo de envíos o con objeto de llevar a cabo un almacenamiento temporal los envíos. En el extremo del tramo común se encuentra entonces, de manera respectiva, un dispositivo de desviación para llevar a cabo la distribución de los envíos en otras partes de las vías de conexión secantes.

Con objeto de reducir la necesaria longitud del dispositivo para llevar a cabo la clasificación previa con dos entradas y con dos salidas, están dispuestos en el sentido de transporte, de manera ventajosa, segundos dispositivos de desviación, que se encuentran en las vías de conexión, por delante de las convergencias en las correspondientes vías de conexión con las otras primeras vías de conexión de tal manera, que las secciones restantes de las otras primeras vías de conexión se crucen otras dos veces con las primeras secciones de las otras segundas vías de conexión. Entre los dos dispositivos de desviación se ha dispuesto en cada vía de conexión otro módulo de frenado y de aceleración para llevar a cabo la convergencia y los cruces de los flujos de envíos en ausencia de colisiones.

Por otra parte, es ventajoso que cada vía de conexión, exenta de cruces, presente desde una entrada hasta una salida una o varias secciones parciales paralelas con, de manera respectiva, un módulo de frenado y de aceleración para llevar a cabo el almacenamiento temporal de los envíos en el caso en que el deba ser conducido de manera simultánea hasta la misma salida el envío correspondiente con un envío de otra entrada. El envío, que ha sido almacenado temporalmente, es retransmitido a continuación, tan pronto como esté libre la salida correspondiente.

A continuación se explica la invención con un ejemplo de realización por medio del dibujo.

En este caso

la figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de clasificación previa con 3 entradas, con 3 salidas y con un total de 6 cruces,

la figura 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo de clasificación previa con dos entradas y salidas y con dos zonas de cruce, que están desplazada una dentro de la otra,

la figura 3 muestra una representación esquemática de un dispositivo de clasificación previa, de conformidad con la figura 2, con cuatro módulos adicionales de frenado y de aceleración,

la figura 4 muestra una representación esquemática de un dispositivo para la clasificación previa, de conformidad con la figura 3, con otros dos módulos de frenado y de aceleración,

la figura 5 muestra una vista en planta desde arriba, esquemática, de un cruce.

En la figura 1, el dispositivo para la clasificación previa tiene tres entradas E1, E2, E3 y tres salidas A1, A2, A3. La entrada E1 está conectada, a través de tres dispositivos de desviación W11, W12, W13 y a través de tres convergencias Z11, Z12, Z13, con la salida A1 para el segmento de clasificación 1, la entrada E2 está conectada, a través de tres dispositivos de desviación W21, W22, W23 y a través de tres convergencias Z21, Z22, Z23, con la salida A2 para

el segmento de clasificación 2 y la entrada E3 está conectada igualmente, a través de tres dispositivos de desviación W31, W32, W33 y a través de tres convergencias Z31, Z32, Z33, con la salida A3 para el segmento de clasificación 3. Las conexiones transversales, es decir por ejemplo con objeto de conducir envíos desde la entrada E1 hasta la salida A2 o hasta la salida A3, se realizan de la manera siguiente:

En la vía de conexión se encuentran, a continuación de las entradas E1, E2, E3, respectivamente los dispositivos de desviación W11, W21, W31, que desvían a los envíos bien en el sentido dirigido hacia la salida directamente siguiente o hasta las convergencias de cruce KZ1 y KZ4, que están comprendidas entre las vías de conexión, que conectan la entrada E1 con la salida A1, la entrada E2 con la salida A2 y la entrada E3 con la salida A3. Los dispositivos de desviación W11 y W31, que se encuentran en las vías de conexión situadas en las posiciones más externas, conmutan entre dos sentidos, mientras que, por el contrario, el dispositivo de desviación W21, que está dispuesto en la vía de conexión central, por detrás de la entrada E2, puede ser conmutado en tres sentidos, es decir bien hacia la izquierda, en el sentido dirigido hacia la convergencia de cruce KZ1, o bien en línea recta, en el sentido dirigido hacia la salida A2, o bien hacia la derecha, en el sentido dirigido hacia la convergencia de cruce KZ4.

Evidentemente, un dispositivo de desviación de tres sentidos de este tipo puede ser realizado, también, por medio de dos dispositivos de desviación con dos sentidos, dispuestos de manera sucesiva.

Las dos convergencias de cruce KZ1, KZ4 van seguidas, respectivamente, por un dispositivo de desviación de cruce KW1, KW4. Cada convergencia de cruce KZ1, KZ4 forma, junto con el dispositivo de desviación de cruce KW1, KW4, situado directamente a continuación, una zona de cruce.

De este modo pueden ser conducidos envíos, según las necesidades, también desde la entrada E1, a través del dispositivo de desviación W11, de la convergencia de cruce KZ1, del dispositivo de desviación de cruce KW1 y de la convergencia Z21, por la vía de conexión comprendida entre la entrada E2 y la salida A2 o, incluso, de manera correspondiente, pueden ser conducidos desde la entrada E2 por la vía de conexión comprendida entre la entrada E1 y la salida A1. De la misma manera, se ha dispuesto entre la vía de conexión desde la entrada E2 hasta la salida A2 y entre la vía de conexión desde la entrada E3 hasta la salida A3, una zona de cruce, que está constituida por la convergencia de cruce KZ4 y por un dispositivo de desviación de cruce KW4, que está dispuesto inmediatamente a continuación, estando conectadas las salidas del dispositivo de desviación de cruce KW4 con las vías de conexión situadas entre la entrada E2 y la salida A2 y entre la entrada E3 y la salida A3.

En este caso, pueden ser transportados también envíos desde las entradas E2 y, respectivamente, E3 hasta las salidas A3 y, respectivamente, A2.

A continuación de esta estructura de las vías de conexión, que ha sido descrita, con zonas de cruce comprendidas entre las vía de conexión, desde la entrada E1 hasta la salida A1, desde la entrada E2 hasta la salida A2 y desde la entrada E3 hasta la salida A3, se han dispuesto otras dos estructuras de conexión, idénticas, entre las vías de conexión desde la entrada E1 hasta la salida A1, desde la entrada E2 hasta la salida A2 y desde la entrada E3 hasta la salida A3.

Cada una de las estructuras tiene, de igual modo, dos zonas de cruce, que están constituidas, de manera respectiva, por una convergencia de cruce KZ2, KZ5 así como KZ3, KZ6 y por un dispositivo de desviación de cruce KW2, KW5 así como KW3, KW6, que se propagan, igualmente, a través de dispositivos de desviación W12, W22, W32, W13, W23, W33 y de convergencias Z12, Z22, Z32, Z13, Z23, Z33 sobre las vías de conexión, desde la entrada E1 hasta la salida A1, desde la entrada E2 hasta la salida A2 y desde la entrada E3 hasta la salida A3. Por consiguiente, tal como puede reconocerse fácilmente, existe la posibilidad de realizar, al menos, por duplicado las conexiones secantes de cada una de las entradas con las salidas correspondientes de tal manera, que se consiguen huecos para los envíos que se cruzan en las zonas de cruce y en las convergencias y, por consiguiente, se evitan colisiones. De este modo existe la posibilidad, por ejemplo, de transportar un envío desde la entrada E1, a través de las zonas de cruce KZ1-KW1 y KZ5-KW5 o KZ2-KW2 y KZ6-KW6, hasta la salida A3 o existe la posibilidad de transportar un envío desde la entrada E3, a través de las zonas de cruce KZ4-KW4 y KZ2-KW2 o KZ5-KW5 y KZ3-KW3, hasta la salida A1. Cuando deban ser conducidos los envíos desde una entrada hasta una salida, que sea contigua a la salida situada a continuación, exenta de cruces, existen, tal como puede reconocerse, incluso tres posibles vías de cruce.

En la figura 2 se ha representado un dispositivo para la clasificación previa con dos entradas E1, E2 y con dos salidas A1, A2, para facilitar la vista general.

Este dispositivo corresponde, de manera esencial, a una parte del dispositivo de conformidad con la figura 1 (únicamente dos entradas y salidas E1, E2, A1, A2, y dos estructuras de las vías de conexión, que han sido descritas en la figura 1). Puesto que la segunda estructura de la vía de conexión está desplazada hacia las entradas, con objeto de acortar la longitud útil, con respecto a la estructura de conformidad con la figura 1, es decir que los dispositivos de desviación W12, W22 de la segunda estructura de la vía de conexión se encuentran, en el sentido de transporte, por delante de las convergencias Z11, Z21 de la primera estructura de la vía de conexión, se cruzan adicionalmente las vías de conexión que se propagan desde las zonas de cruce KZ1-KW1 y KZ2-KW2 hasta las convergencias Z11, Z21 o bien hasta los dispositivos de desviación W12, W22, en los cruces adicionales K1, K2. Los envíos, que han sido representados, deben poner de manifiesto que los envíos negros deben ser conducidos desde la entrada E1 hasta la salida A2 y que los envíos blancos deben ser conducidos desde la entrada E2 hasta la salida A1. En los dispositivos de desviación W11 y W21, que están situados en el punto más anterior, es conducido cada segundo envío hasta las zonas

de cruce KZ1-KW1, KZ2-KW2, con lo cual son transportados flujos de envíos, con grandes huecos entre los envíos, en las dos vías, que se propagan desde los dispositivos de desviación W11, W21.

Lo mismo es válido, también, para las vías que se propagan desde los dispositivos de desviación W12, W22, que están situados por detrás, hasta la zona de cruce KZ2-KW2 y para las vías que parten desde las zonas de cruce KZ1-KW1, KZ2-KW2. Cuando los dos flujos de envíos estén sincronizados entre sí en las entradas E1, E2, estando desplazados entre sí, en la magnitud correspondiente a un envío, los envíos que son conducidos en las vías secantes, y cuando las distancias recíprocas entre los cantos anteriores o los cantos posteriores de los envíos en los flujos de envíos en las entradas E1, E2 correspondan, al menos, a la longitud del envío más largo más la longitud el hueco mínimo, que es necesario funcionalmente para llevar a cabo la distribución, queda garantizada de este modo, con las mismas longitudes de las vías correspondientes y las relaciones simétricas de las estructuras de las vías de conexión, la llegada de los envíos del otro flujo de envíos, correspondiente, hasta los huecos generados de tal manera, que se desarrolle sin conflictos la clasificación previa.

Sin embargo, puesto que la longitud media de los envíos es menor que la longitud máxima de los envíos, la solución precedente conduce a pérdidas de capacidad operativa. Con objeto de reducir estas pérdidas de capacidad operativa con huecos menores entre los envíos, se disponen, por delante de los posibles puntos de colisión, módulos de frenado y de aceleración BB1-BB4 en las vías de conexión, que desplazan respectivamente un envío con respecto a los envíos contiguos del correspondiente flujo de envíos de tal manera, que se generen los huecos, que son necesarios para el correspondiente envío secante. Con objeto de evitar colisiones en la primera convergencia de cruce KZ1, se controlan de, manera correspondiente, las alimentaciones de material, que generan los flujos de envíos en las entradas E1, E2.

Los módulos de frenado y de aceleración se encuentran por delante de los dispositivos de desviación W12, KW1, W22 y, por consiguiente, se encargan de proporcionar los huecos adecuados en los cruces K1, K2 y en las convergencias Z11, Z21, KZ2. Por otra parte, por delante del dispositivo de desviación KW2 de la zona de cruce KZ2-KW2, se encuentra otro módulo de frenado y de aceleración BB4, que genera los huecos necesarios para las convergencias Z12, Z22. La estructura con las zonas de cruce KZ1-KW1, KZ2-KW2 se eligió con objeto de conseguir el espacio necesario para los módulos de frenado y de aceleración BB2 y BB4 por delante de las convergencias Z11, Z21 y Z12, Z22. Cuando deban ser conducidos desde los dos flujos de envíos a partir de las entradas E1, E2, aproximadamente de manera simultáneamente en el tiempo, dos envíos hasta una salida A1 o A2, tiene que conseguirse en el de envíos, que conduce hasta esta salida, un hueco de tamaño correspondiente para el envío, que debe ser insertado adicionalmente.

Esto puede conseguirse si, de conformidad con la figura 4, están conectados en la vía, paralelamente con respecto al módulo de frenado y de aceleración BB1, a través del dispositivo de desviación W11 y de la convergencia Z11, un módulo de frenado y de aceleración BB5 y, paralelamente con respecto al módulo de frenado y de aceleración BB3, a través del dispositivo de desviación W21 y de la convergencia Z21, un módulo de frenado y de aceleración BB6. Por consiguiente, estos dispositivos de desviación y estas convergencias se subdividen en tres sentidos o bien convergen a partir de tres sentidos. De este modo, se dispone de puntos de almacenamiento, suficientemente controlados, junto con los restantes módulos de frenado y de aceleración BB1-BB4, con objeto de eliminar, en parte, las distribuciones estadísticamente irregulares.

En la figura 5 se ha representado con mayor detalle, a título de ejemplo, un cruce K1, K2. Las vías de transporte están constituidas, de manera conocida, por sistemas de banda transportadora de tipo sándwich. En este caso son desviadas las bandas transportadoras de tipo sándwich, externas, de los dos sistemas suministradores de banda transportadora de tipo sándwich DZ1, DZ2, respectivamente por medio de una polea de inversión R1, R2 y, a continuación, siguen propagándose en la salida del cruce en forma de banda transportadora de tipo sándwich, externa, del sistema extractor de banda transportadora de tipo sándwich DA1, DA2, de la correspondiente vía secante. Las otras bandas transportadoras de tipo sándwich de los sistemas de bandas transportadora de tipo sándwich DZ1, DZ2, DA1, DA2 suministradores y extractores, son desviadas en las entradas y en las salidas del cruce por medio de otras poleas de inversión R3-R6.

Para guiar los envíos en el cruce se han dispuesto dos elementos conductores L1, L2 correspondientes, que conducen los envíos a través del cruce, respectivamente desde el sistema de banda transportadora de tipo sándwich alimentador hasta el sistema de banda transportadora de tipo sándwich extractor.

Debe recalcarse que estos ejemplos no representan ningún tipo de limitación. Naturalmente, con las enseñanzas de conformidad con la invención pueden realizarse, así mismo, dispositivos para llevar a cabo una clasificación previa con un mayor número de entradas y de salidas, sin que tenga que coincidir el número de las entradas con el de las salidas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para llevar a cabo la clasificación previa de envíos delgados, individualizados, cuyas informaciones de distribución hayan sido leídas con éxito, en zonas de estaciones finales de clasificación, que presentan estaciones finales de clasificación, dispuestas de manera sucesiva, de una máquina clasificadora de envíos de conformidad con la información leída sobre la distribución y de la zona asignada de las estaciones finales de clasificación,

- con varias entradas (E1, E2, E3) para los flujos de envíos y con varias salidas (A1, A2, A3), que conducen respectivamente hasta una zona de estaciones finales de clasificación,

- llevándose a cabo la conexión de las entradas (E1, E2, E3) con las salidas (A1, A2, A3) a través de vías de conexión,

- presentando las vías de conexión una topología establecida, que está constituida por dispositivos de desviación (W11 hasta W33), por convergencias (Z11 hasta Z33) y por cruces (KZ1-KW1 hasta KZ6-KW6, K1, K2),

- estando conectadas al menos dos entradas (E1, E2, E3), respectivamente a través de una vía de conexión directa, con una salida (A1, A2, A3), que está dispuesta aguas abajo de la entrada correspondiente, y estando conectada respectivamente una entrada a través de, al menos, otras dos vías de conexión con, al menos, una salida, cuya salida está dispuesta aguas debajo de otra entrada,

- presentando las otras vías de conexión, respectivamente, una sección, que se ramifica desde la correspondiente vía de conexión directa, que está asignada a la entrada correspondiente, en un dispositivo de desviación (W11 hasta B33) y cuya vía de conexión desemboca en la vía de conexión directa, que está asignada a la salida correspondiente, en una convergencia (Z11 hasta Z33),

- presentando cada una de estas secciones, que se propagan desde una vía de conexión directa hasta otra vía de conexión directa, al menos un cruce (KZ1- KW1 hasta KZ6-KW6; K1, K2) con, al menos, una sección, que se propaga desde esta otra vía de conexión directa hasta la primera vía de conexión directa,

- y pudiéndose llevar a cabo una distribución de los envíos a través de los correspondientes dispositivos de desviación (W11 hasta W33) en las secciones secantes de las otras vías de conexión de tal manera, que se formen los huecos necesarios, para evitar colisiones entre los envíos, en los cruces (KZ1-KW1 hasta KZ6-KW6; K1, K2) y en las convergencias (Z11 hasta Z33).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el número de las otras vías de conexión, que presentan secciones secantes, corresponde al valor máximo del número de las entradas (E1, E2, E3) o del número de las salidas (A1, A2, A3).

3. Dispositivo según la reivindicación 1, con dos entradas (E1, E2) y con dos salidas (A1, A2), en el que

- cada entrada (E1, E2) está conectada a través de una vía de conexión directa, con la salida (A1, A2), conectada aguas abajo, cuya vía de conexión se propaga a través de dos dispositivos de desviación (W11, W12, W21, W22), que están dispuestos de manera sucesiva, y por medio de dos convergencias (Z11, Z12, Z21, Z22), que están dispuestas de manera sucesiva,

- estando conectada cada una de las entradas (E1, E2), por medio de otras dos vías conexión, con la salida (A1, A2), que está dispuesta aguas abajo de la otra entrada (E2, E1),

- discurriendo las otras dos vías de conexión, que están asignadas a una vía de conexión directa, respectivamente, a través de uno de los dos dispositivos de desviación (W11, W12, W21, W22) y a través de una de las dos convergencias (Z11, Z12, Z21, Z22), que están dispuestas en la otra vía de conexión directa,

- cruzándose cada una de estas otras vías de conexión, que está asignada a una entrada (E1, E2), con otra vía de conexión, que está asignada a la otra entrada (E2, E1), en un cruce (KZ1-KW1, KZ2-KW2),

- y los envíos respectivos, que deben ser conducidos desde una entrada (E1, E2) hasta la vía de conexión directa, que conecta la otra entrada (E2, E1) con la correspondiente salida (A2, A1), que conectada aguas abajo, son conducidos alternativamente en las otras dos vías de conexión, que están dispuestas de manera sucesiva, para generar los huecos, por medio de los dos dispositivos de desviación (W11, W12, W21, W22), que están dispuestos de manera sucesiva.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que

- las distancias recíprocas, que están comprendidas entre los cantos anteriores o los cantos posteriores de los envíos, corresponden, al menos, a la longitud del envío más largo más la longitud del hueco mínimo,

- y la sucesión de los envíos en el tiempo en los flujos de envíos y las longitudes de transporte se eligen de tal manera, que los envíos procedentes de las dos entradas pasen a través de los cruces (KZ1-KW1, KZ2-KW2) sin impedimento recíproco.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que

- para llevar a cabo la realización de los cruces (KZ1-KW1, KZ2-KW2) desembocan, respectivamente, en una convergencia de cruce (KZ1, KZ2) primeras secciones de las otras vías de conexión, secantes, procedentes de los dispositivos de desviación (W11 hasta W22) en las vías de conexión directas,

- estando dispuesto, respectivamente, un módulo de frenado y de aceleración (BB2, BB4) en un tramo común, que se encuentra a continuación de las convergencias de cruce (KZ1, KZ2), para llevar a cabo el desplazamiento controlado de los envíos en el flujo de envíos o para llevar a cabo el almacenamiento temporal de los envíos,

- y encontrándose, respectivamente, en el extremo del tramo común un dispositivo de desviación de cruce (KW1, KW2) para llevar a cabo la distribución de los envíos sobre las segundas secciones de las otras vías de conexión secantes, que están dispuestas aguas abajo de los cruces (KZ1-KW1, KZ2-KW2).

6. Dispositivo según la reivindicación 3 y según la reivindicación 5, en el que

- en cada vía de conexión directa se ha dispuesto, visto en el sentido de transporte, el segundo dispositivo de desviación (W12, W22), que está dispuesto en la misma, por delante de las primeras convergencias (Z11, Z21), que están dispuestas en la misma,

- de tal manera, que las segundas secciones de las otras vías de conexión, que se ramificas en el primer punto de la vía de conexión directa, visto en el sentido de transporte, se cruzan adicionalmente en otros dos cruces (K1, K2) con las primeras secciones de las otras vías de conexión, que se ramifican en el segundo punto de la otra vía de conexión directa, visto en el sentido de transporte,

- y se ha dispuesto en cada una de las vías de conexión directa, entre los dos dispositivos de desviación (W11, W12 así como W21, W22), que están dispuestos en la misma, otro módulo de frenado y de aceleración (BB1, BB3) para llevar a cabo la convergencia y el cruce de los flujos de envíos en ausencia de colisiones.

7. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que

- cada una de las vías de conexión directa presenta una o varias secciones parciales, paralelas, respectivamente con un módulo de frenado y de aceleración (BB5, BB6) para llevar a cabo el almacenamiento temporal de los envíos en el caso en que deba ser enviado hasta la misma salida el envío correspondiente, simultáneamente con un envío procedente de otra entrada,

- y el envío, que ha sido almacenado temporalmente, es reconducido tan pronto como lo permita la correspondiente vía de conexión directa hasta esta salida, en ausencia de colisiones.

FIG 1

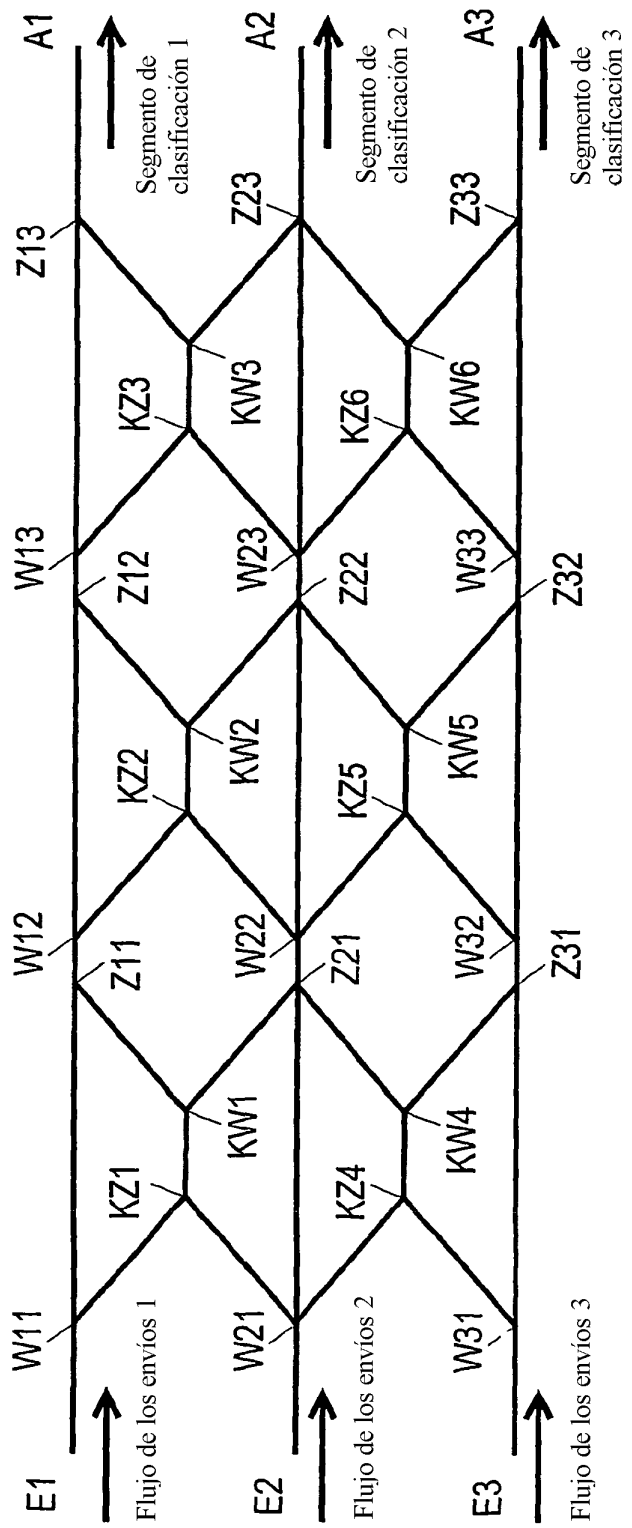

E1
E2
E3
Flujo de los envíos 1
Flujo de los envíos 2
Flujo de los envíos 3
W11
W21
W31
W12
W22
W32
W13
W23
W33
Z31
Z32
A1
A2
A3
Segmento de clasificación 1
Segmento de clasificación 2
Segmento de clasificación 3
KZ1
KZ2
KZ3
KZ4
KZ5
KZ6
KW1
KW2
KW3
KW4
KW5
KW6
Z11
Z12
Z13
Z21
Z22
Z23
Z33

FIG 2

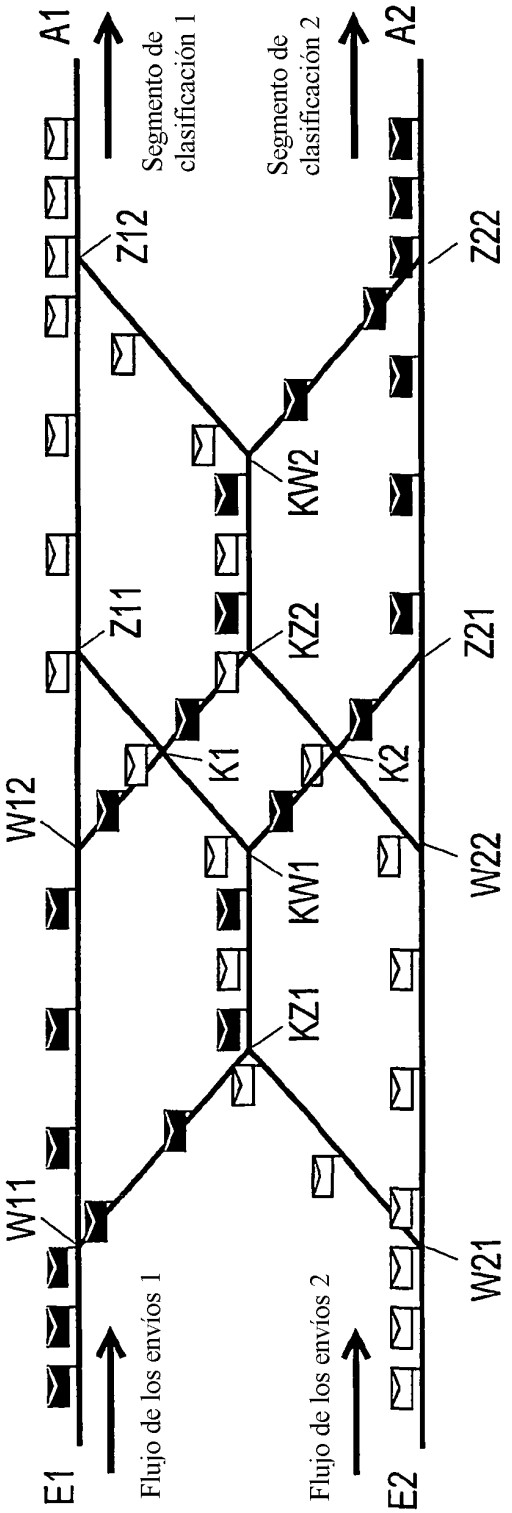

A1
A2
Segmento de clasificación 1
Segmento de clasificación 2
Z12
Z22
KW2
Z11
KZ2
Z21
K1
K2
W12
KW1
W22
KZ1
W11
W21
E1
E2
Flujo de los envíos 1
Flujo de los envíos 2

FIG 3

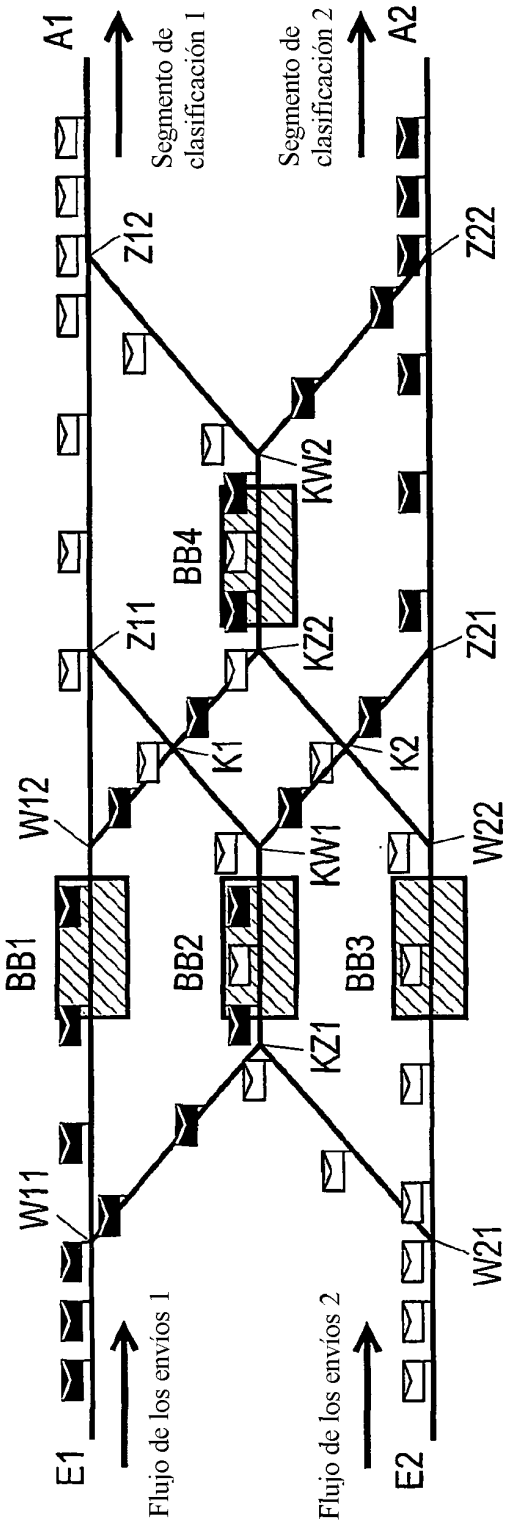

A1
A2
Segmento de clasificación 1
Segmento de clasificación 2
Z12
Z22
KW2
BB4
Z11
KZ2
Z21
K1
K2
W12
KW1
W22
BB1
BB2
BB3
KZ1
W11
W21
E1
E2
Flujo de los envíos 1
Flujo de los envíos 2

FIG 4

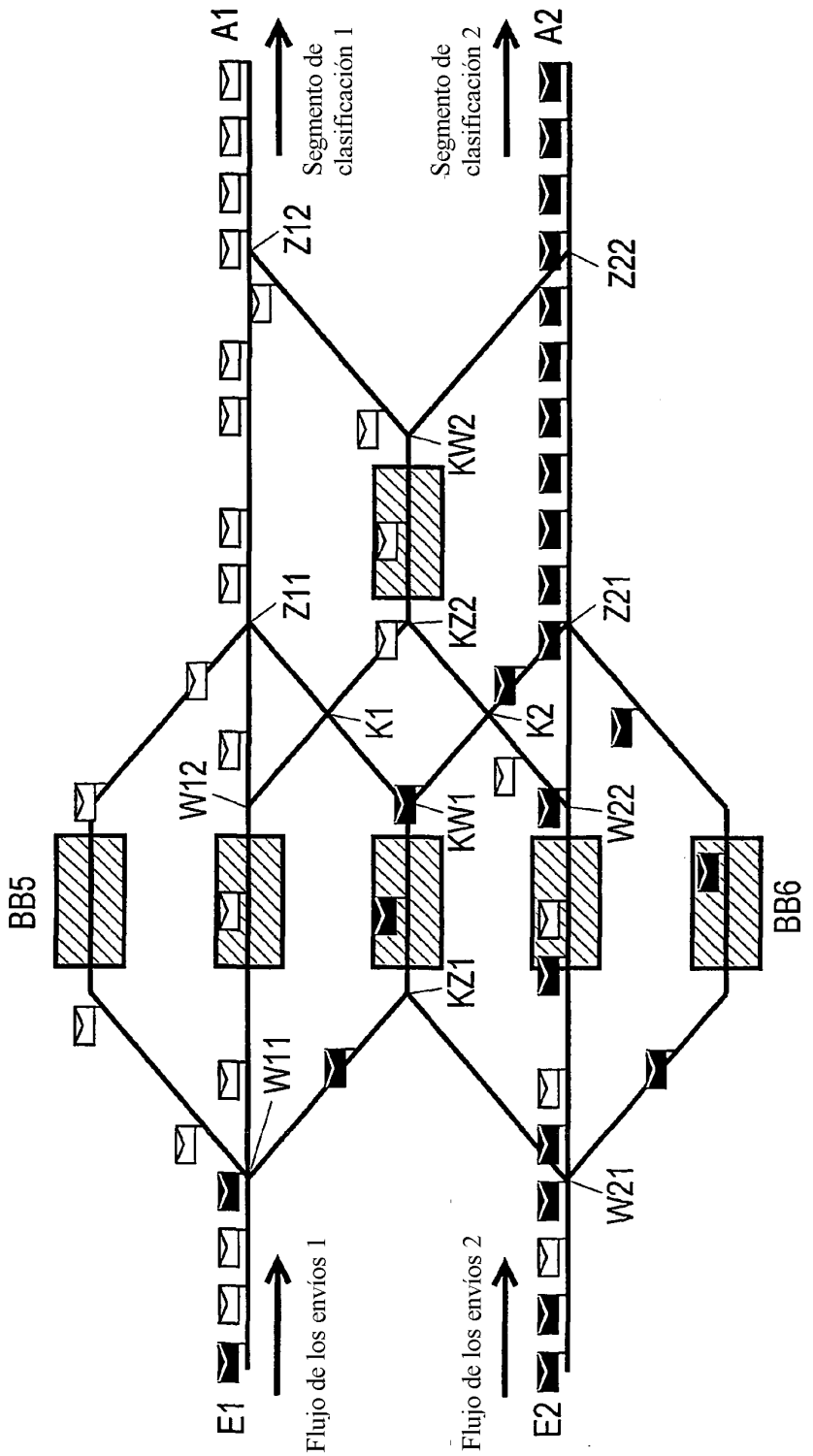

A1
A2
Segmento de clasificación 1
Segmento de clasificación 2
Z12
Z22
KW2
Z11
KZ2
Z21
K1
K2
W12
KW1
W22
BB5
BB6
KZ1
W11
W21
E1
E2
Flujo de los envíos 1
Flujo de los envíos 2

FIG 5

