



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 322 070**

(51) Int. Cl.:
B07C 3/14 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05026473 .8**

(96) Fecha de presentación : **05.12.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1792665**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

(54) Título: **Sistema logístico para el transporte de envíos postales y procedimiento para determinar una ruta de transporte.**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2009

(73) Titular/es: **Deutsche Post AG.**
Charles-de-Gaulle-Strasse 20
53113 Bonn, DE

(72) Inventor/es: **Girnius, Malte;**
Harbaum, Michael y
Dressler, Michael

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 322 070 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Sistema logístico para el transporte de envíos postales y procedimiento para determinar una ruta de transporte.

5 La invención se refiere a un sistema logístico para transportar un envío postal por una ruta de transporte en una red de distribución de correo, comprendiendo la ruta de transporte varios nodos de la red de distribución de correo, en particular un nodo que corresponde a un punto de entrega, así como por lo menos un nodo que corresponde a un punto de clasificación.

10 La invención se refiere además a un procedimiento para fijar la ruta de transporte de un envío postal en una red de distribución de correo.

15 El transporte de un envío postal a un punto de entrega, por ejemplo una dirección de una casa o un apartado de correos, se lleva a cabo usualmente a lo largo de una ruta de transporte que comprende varios puntos de clasificación en los cuales los envíos se distribuyen a otros nodos de una red de distribución de correo.

20 Normalmente está previsto que los envíos postales remitidos en una determinada región se recojan en un centro de distribución de una empresa de correos en la que los envíos postales se distribuyen a las regiones de destino en el marco de una llamada clasificación de salida. En el centro de distribución de la región de destino se lleva a cabo una clasificación precisa en el marco de la llamada clasificación de entrada con la que los envíos postales se distribuyen en particular a los distritos postales individuales para su entrega por un respectivo repartidor.

25 Para la clasificación precisa de los envíos están previstos programas de clasificación precisa en los dispositivos clasificadores de los centros de distribución en la región de destino. Mediante un programa de clasificación precisa se clasifican envíos que deben entregarse en determinados distritos postales de la zona de servicio del centro de distribución. La clasificación precisa se prepara durante la clasificación de salida de los envíos postales mediante la distribución de los envíos en el marco de la clasificación de salida a puntos de clasificación asignados a un llamado programa de clasificación precisa de la clasificación de entrada. En la clasificación de entrada pueden estar previstos también varios programas de clasificación precisa, distribuyéndose los envíos de un programa de clasificación precisa a los siguientes programas de clasificación precisa.

30 Para el transporte de los envíos postales se agrupan por lo tanto puntos de entrega en forma de distritos postales y los distritos postales a su vez en forma de agrupaciones de distritos postales asignadas a un respectivo programa de clasificación precisa, asignado a su vez a un determinado centro de distribución.

35 La ruta de transporte de los envíos postales desde el centro de distribución en la región de origen a un punto de entrega abarca por lo tanto el centro de distribución de la región de destino del envío postal, la entrada de máquina del dispositivo clasificador previsto para la clasificación precisa, dado el caso las entradas de máquina para otros programas de clasificación precisa, el distrito postal al que está asignada la dirección de entrega del envío postal y el punto de entrega en el cual se entrega el envío postal.

40 Según el estado de la técnica, los envíos postales se proveen de un código en el cual está codificada la dirección de entrega. En la zona del solicitante se trata de un código de once dígitos que contiene el código postal de cinco dígitos de la dirección, una información codificada de la sección de calle de la dirección de entrega así como el número de casa. El código postal señala un determinado grupo de distritos postales que abarca el distrito postal al que está asignado el envío. Los dos primeros dígitos indican la región que corresponde normalmente a una zona de servicio de un centro de distribución.

45 Basado en este código de clasificación, que indica determinadas agrupaciones de puntos de entrega como por ejemplo grupos de distritos postales o una zona de servicio de un centro de distribución, según el estado de la técnica se especifican también la ruta de transporte o los nodos de la red de distribución de correo contenidos en la ruta de transporte, respectivamente, asignados de forma fija a su código de clasificación.

50 Como consecuencia sólo es posible de manera muy limitada o muy complicada y poco clara modificar la ruta de transporte de un envío postal, ya que a los puntos de entrega está asignado un código de clasificación fijo que comprende la indicación de determinados nodos de la ruta de transporte como por ejemplo el centro de distribución para la clasificación de entrada.

55 Además existe el problema de que la fijación de las rutas de transporte de envíos postales, que se lleva a cabo normalmente en un sistema de bases de datos, es muy confusa y susceptible de fallos cuando los nodos previstos de la ruta de transporte no se corresponden con las indicaciones comprendidas en el código de clasificación, lo que por ejemplo es el caso cuando la clasificación de entrada de un envío postal debe realizarse en un centro de distribución asignado a otra región que la región de destino del envío indicada en el código de clasificación.

60 Asimismo no es posible, o sólo es posible de manera muy limitada, integrar nodos en la red de distribución de correo que no pueden describirse mediante el código de clasificación previsto, como por ejemplo nodos de la red de distribución de correo de otro país o de otra empresa de reparto que usa otros códigos de clasificación.

En la solicitud de patente US 2005/0071287 A1 se describe un sistema de procesamiento de correos con varias máquinas de procesamiento en el cual los envíos dirigidos a un destinatario están contenidos en un recipiente. Los recipientes pueden recorrer distintas rutas en el sistema de procesamiento. Los recipientes están provistos de un identificador que comprende informaciones acerca del procesamiento del recipiente, en particular acerca de la ruta del recipiente durante el procesamiento.

Es un objetivo de la presente invención facilitar una especificación de la ruta de transporte de un envío postal en una red de distribución de correo que sea independiente del código de clasificación.

Este objetivo se consigue conforme a la invención mediante un sistema logístico con las características de la reivindicación 1, así como con un procedimiento con las características de la reivindicación 21.

Por lo tanto, está previsto configurar un sistema logístico del tipo inicialmente mencionado de tal manera que a los nodos se asigne en la base de datos un identificador unívoco y que a un primer nodo esté asignado en la base de datos el identificador de un segundo nodo, siguiendo o precediendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.

El concepto de sistema logístico debe entenderse en sentido amplio en el marco de la presente invención. Abarca en particular sistemas que comprenden los medios y dispositivos necesarios para realizar el transporte de envíos postales de un lugar de salida a un punto de entrega a lo largo de una ruta de transporte en una red de distribución de correo.

El procedimiento conforme a la invención para la fijación de una ruta de transporte de un envío postal en una red de distribución de correo, comprendiendo la ruta de transporte varios nodos de la red de distribución de correo, en particular un nodo que corresponde a un punto de entrega así como por lo menos un nodo que corresponde a un punto de clasificación, almacenándose la ruta de transporte en una base de datos, se caracteriza porque a los nodos está asignado un identificador unívoco en la base de datos y porque a un primer nodo está asignado en la base de datos el identificador de un segundo nodo, precediendo o siguiendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.

La invención comprende por lo tanto la idea de asignar a cada nodo de la red de distribución de correo un identificador unívoco y fijar la ruta de transporte de un envío en la red de distribución de correo por el hecho de que a un nodo se asigna además el identificador del nodo que le precede en la ruta de transporte del envío postal o del nodo que le sigue en la ruta de transporte.

Por lo tanto, la ruta de transporte de un envío postal dirigido a un determinado punto de entrega se obtiene en una forma de realización de la invención partiendo del nodo que corresponde al punto de entrega. Basado en la indicación del identificador, asignado a este nodo, del nodo precedente en la ruta de transporte se determina cuál es el nodo precedente. Basado en el identificador, asignado a este nodo, del nodo precedente en la ruta de transporte es posible determinar cuál es el nodo que precede a este nodo en la ruta de transporte, etc.

En otra forma de realización de la invención, a un nodo está asignado el identificador del siguiente nodo en la ruta de transporte, lo que permite también determinar la ruta de transporte del envío postal desde un primer nodo a través de otros nodos hasta el nodo que corresponde al punto de entrega del envío postal.

Los nodos de la red logística corresponden en el marco de la invención en particular a puntos de entrega o a puntos de clasificación en la red de distribución de correo. En los puntos de clasificación se separan del flujo de envíos los envíos postales dirigidos a determinados puntos de entrega. Los envíos se distribuyen desde el punto de clasificación a otros nodos de la red de distribución de correo que son por ejemplo puntos de entrega u otros puntos de clasificación. Además, un nodo de la red de distribución de correo puede representar también una zona, en particular una zona geográfica, que comprende determinados puntos de entrega. Un ejemplo de un nodo de este tipo es una sección de calle de una calle de un municipio que contiene determinadas direcciones de casas.

La fijación de la ruta de transporte de un envío postal prevista según la invención es independiente del código de clasificación inicialmente descrito. Esto permite de manera sencilla tener en cuenta en la ruta de distribución de un envío nodos de distintas zonas parciales de la red de distribución de correo en las que están previstos distintos códigos de clasificación o sistemas de códigos postales. La invención presenta además la ventaja de que la ruta de transporte de un envío postal puede modificarse de manera sencilla mediante adaptación del identificador del nodo que precede o sigue y está asignado a un nodo en la ruta de transporte.

En una forma de realización particularmente preferida del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto por lo tanto que la asignación del identificador de un segundo nodo al primer nodo sea modificable.

De acuerdo con una forma de realización conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que a cada nodo comprendido en la ruta de un envío postal, a excepción del primer nodo de la ruta de transporte, esté asignado el respectivo identificador del nodo que precede en la ruta de transporte.

De acuerdo con una forma de realización conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé además que a cada nodo comprendido en la ruta de un envío postal, a excepción del nodo que corresponde al punto de entrega del envío postal, esté asignado el respectivo identificador del nodo que sigue en la ruta de transporte.

Otra forma de realización particularmente preferida del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se caracteriza porque a los nodos están asignados atributos descriptivos.

Esto permite determinar de forma sencilla en particular a qué punto de entrega o punto de clasificación corresponde el nodo.

De acuerdo con una forma de realización particularmente ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que a un nodo, que corresponde a un punto de entrega, esté asignada por lo menos una característica del envío que presenta un envío postal dirigido al punto de entrega.

Una configuración ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está caracterizado porque a un nodo que corresponde a un punto de entrega está asignada una dirección de entrega que debe aplicarse en un envío dirigido al punto de entrega.

De esta manera es posible identificar de manera sencilla los nodos, asignados a puntos de entrega de una red de distribución de correo, en base a la dirección de entrega asignada a los mismos.

La invención facilita además definir nodos, que corresponden a puntos de entrega, de forma no basada o no exclusivamente basada en la dirección de entrega, sino que permite usar otras características del envío para la definición de nodos, siendo concebibles básicamente características arbitrarias de un envío que se pueden registrar de cualquier manera.

Un ejemplo de una característica de un envío de este tipo es la indicación en el envío postal de una empresa de reparto que realiza la entrega de este envío.

Según otra configuración ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que a un nodo esté asignada una empresa de reparto que transporta un envío postal al nodo.

Según una forma de realización conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto en particular que a un nodo que corresponde a un punto de entrega esté asignada una empresa de reparto que entrega envíos postales en este punto de entrega.

Esto permite en particular prever para una dirección de entrega varios nodos que corresponden a puntos de entrega en la red de distribución de correo que están asignados cada uno a una determinada empresa de reparto. De esta manera es posible que la ruta de transporte de un envío postal, que se entrega a través de una primera empresa de reparto, pueda contener otros nodos precedentes al punto de entrega que la ruta de transporte de un envío postal que se entrega en la misma dirección de entrega por otra empresa de reparto. En particular pueden preverse nodos en los cuales envíos postales se transfieren de la primera empresa de reparto, o de otra empresa de reparto adicional, a la segunda empresa de reparto.

Según una forma de realización preferida del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto que la ruta de transporte del envío postal esté fijada en una base de datos.

La base de datos es preferentemente un componente del sistema logístico según la invención.

Asimismo, una forma de realización ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está caracterizada porque en la base de datos está almacenada una asignación entre los nodos de la ruta de transporte y los identificadores unívocos.

Conforme a una variante conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que en la base de datos esté almacenada una asignación entre los nodos de la ruta de transporte y sus atributos.

En una variante conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto además que en la base de datos esté almacenada una asignación entre un primer nodo y un segundo nodo, precediendo o siguiendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.

Además, una forma de realización particularmente preferida del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se caracteriza porque durante la clasificación en un nodo que corresponde a un punto de clasificación, el envío postal se transfiere según un plan de clasificación a un siguiente nodo en la ruta de transporte del envío postal.

ES 2 322 070 T3

Según una forma de realización particularmente preferida del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que el plan de clasificación se genere en la base de datos basado en la especificación de rutas de transporte de envíos postales.

5 En una forma de realización ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto que el identificador unívoco de un nodo asignado a un punto de entrega pueda aplicarse en un envío postal dirigido al punto de entrega y usarse para la clasificación del envío postal.

10 En una variante conveniente del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que en la ruta de transporte de envíos postales dirigidos a un punto de entrega, que corresponde a un nodo de la red de distribución de correo, estén comprendidos nodos cuyos identificadores están asignados en el plan de clasificación al nodo que corresponde al punto de entrega.

15 En una configuración igualmente ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención está previsto que a los nodos esté asignado un código de clasificación y/o una gama de códigos de clasificación.

20 Una variante ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se caracteriza además porque a un nodo, que corresponde a un punto de entrega, está asignado un código de clasificación que se puede aplicar en un envío postal dirigido al punto de entrega y se puede usar en la clasificación del envío postal en un punto de clasificación.

25 Según otra variante ventajosa del sistema logístico según la invención y del procedimiento según la invención se prevé que el envío postal se transfiera de un primer nodo que corresponde a un punto de clasificación a un segundo nodo, que sigue en la ruta de transporte, al que está asignado en el plan de clasificación el código de clasificación aplicado en el envío postal y/o una gama de códigos de clasificación que comprende el código de clasificación aplicado en el envío postal.

30 Otras ventajas, peculiaridades y variantes convenientes de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la invención.

La invención se explica a continuación con referencia a un sistema logístico que está configurado para el transporte de envíos postales de un lugar de salida a un lugar de destino y comprende varios centros de distribución gestionados por una empresa de reparto en los cuales se llevan a cabo la clasificación de salida y la clasificación de entrada de envíos postales tal como se ha explicado inicialmente.

40 Los envíos postales expedidos en una región se recogen en el centro de distribución asignado a esta región. En el marco de la clasificación de salida, que se lleva a cabo en este centro de distribución, los envíos postales se reparten a los respectivos centros de distribución previstos para la clasificación de entrada de los envíos. En el marco de la clasificación de entrada se realiza una clasificación precisa en una o varias etapas para distribuir los envíos postales a los repartidores o a los destinatarios. Los envíos se clasifican en cada nivel en el marco de un programa de clasificación preciso que comprende la clasificación de envíos dirigidos a determinados puntos de entrega.

45 En la clasificación de salida está previsto por lo tanto que los envíos postales se clasifiquen con vistas a los programas de clasificación precisa de la primera etapa. Los envíos previstos para los distintos programas de clasificación precisa de la clasificación de entrada en un determinado centro de distribución se reúnen en el marco del proceso de clasificación de salida en un grupo. El grupo comprende varios recipientes que contienen cada uno envíos postales que se suministran a un programa de clasificación de la clasificación de entrada, estando este programa de clasificación preferentemente señalado en los recipientes. Una vez formado el grupo de recipientes, este se transporta al centro de distribución responsable de la clasificación de entrada de los envíos contenidos en este grupo de recipientes. Este centro de distribución corresponde al primer nodo en la ruta de transporte de los envíos postales.

55 La zona parcial de la red de distribución de correo, que abarca la zona de servicio de un centro de distribución previsto para la clasificación de entrada, presenta a título de ejemplo varios tipos de nodos. Normalmente existe una estructura jerárquica de los nodos en la que a cada nodo de un nivel jerárquico más alto están asignados varios nodos de un nivel jerárquico más bajo.

60 Tal como se ha mencionado anteriormente, el centro de distribución mismo corresponde a un primer nodo en la ruta de transporte de envíos postales. Los envíos postales suministrados al centro de distribución se distribuyen en primer lugar a los programas de clasificación precisa previstos en la primera etapa. El nodo es por lo tanto un punto de clasificación de la red de distribución de correo.

65 En un ejemplo de una primera forma de realización del sistema logístico está previsto que para envíos postales dirigidas a una dirección de casa así como para envíos postales dirigidos a un destinatario de recepción de grandes volúmenes se ejecuten varios programas de clasificación precisa que representan nodos de la red de distribución de correo a los cuales los envíos postales entregados al centro de distribución se suministran en primer lugar.

Un destinatario de recepción de grandes volúmenes es un destinatario que recibe regularmente un elevado número de envíos postales, por ejemplo 200 envíos en cada día laborable. La dirección de los envíos dirigidos a un destinatario de recepción de grandes volúmenes comprende en la zona del solicitante el nombre del destinatario de recepción de grandes volúmenes, un municipio y un código postal de destinatario de recepción de grandes volúmenes que este alquila de la empresa de correos. Los envíos se entregan directamente desde el centro de distribución y no a través de un repartidor.

En los puntos de clasificación que corresponden a nodos o a través de los programas de clasificación precisa, respectivamente, se agrupan los envíos postales para los distintos destinatarios de recepción de grandes volúmenes, a los que se suministran los envíos directamente desde el centro de distribución, en un respectivo suministro que, después de haber finalizado la clasificación, se suministra al respectivo destinatario de recepción de grandes volúmenes. Los destinatarios de recepción de grandes volúmenes constituyen un respectivo punto de entrega que corresponde a un nodo de la red de distribución de correo.

Para los envíos postales en los que se indica una dirección de casa está previsto que, basado en los programas de clasificación precisa de la primera etapa, se lleve a cabo una clasificación con vistas a los programas de clasificación precisa de la segunda etapa que a su vez corresponden a otros puntos de clasificación o a nodos de la red de distribución de correo. Estos programas de clasificación precisa pueden ser por ejemplo programas de clasificación que realizan una clasificación de los envíos postales según una ruta de reparto con la que los envíos se colocan de una manera conocida por el especialista en el orden según el cual los repartidores los entregan a las direcciones de casas.

Una vez ejecutados estos programas de clasificación precisa, los envíos postales se introducen en recipientes, ordenados preferentemente según distritos postales. En el centro de distribución, los recipientes se reúnen a continuación en grupos, comprendiendo un grupo los recipientes que contienen envíos postales para los distritos postales asignados a una base de reparto. Una base de reparto es una unidad en un sistema logístico en la que varios repartidores reciben los envíos a entregar en su distrito postal y preparan su ruta de entrega. Las bases de entrega corresponden a otros nodos de la red de distribución de correo.

Después de la formación de grupos de recipientes, los distintos grupos se transportan del centro de distribución a las distintas bases de reparto. Los recipientes, que contienen envíos postales para un determinado distrito postal, se distribuyen en las bases de reparto a los repartidores que entregan los envíos postales en los puntos de entrega de un distrito postal. Una base de reparto es por lo tanto también un punto de clasificación.

También aquí puede estar previsto que se solapen las zonas de servicio de varios centros de distribución y a una base de reparto se suministren envíos postales cuya clasificación de entrada se lleva a cabo en distintos centros de distribución. Por ejemplo, la clasificación de entrada de envíos postales para un primer distrito postal, asignado a la base de reparto debido a su proximidad geográfica a la base de reparto, puede llevarse a cabo en otro centro de distribución que la clasificación de entrada de envíos postales de otros distritos postales asignados a la base de reparto.

Los distritos postales o los repartidores (más exactamente las bolsas en las cuales los repartidores introducen los envíos postales para su transporte a los puntos de entrega) corresponden a otros nodos de la red de distribución de correo, ya que en principio se trata también de un punto de clasificación porque los repartidores distribuyen los envíos a las direcciones de casas (o los envíos guardados en las bolsas).

Los distritos postales comprenden varias secciones de calles de la red vial de uno o de varios municipios y corresponden a otros nodos de la red de distribución de correo. Las secciones de calles comprenden a su vez direcciones de casas especificadas en las que se entregan los envíos postales. Las direcciones de casas corresponden por lo tanto a puntos de entrega y representan nodos de la red de distribución postal.

La fijación de las relaciones entre los nodos del centro de distribución de correo, es decir en particular la asignación de nodos de un nivel jerárquico más bajo a un nivel jerárquico más alto como por ejemplo la asignación de direcciones de casas a una sección de calle o la asignación de secciones de calles a un distrito postal, se lleva a cabo en el sistema logístico en un sistema de bases de datos y se almacena en una base de datos cuyos datos se usan en particular para la elaboración de planes de clasificación que son decisivos para la clasificación precisa de los envíos postales mediante los programas de clasificación precisa y para los programas de clasificación ejecutados en el marco de la clasificación de salida.

En el marco de la invención está previsto que para cada nodo en la red de distribución de correo esté guardado un objeto de datos en la base de datos anteriormente mencionada. Asimismo, a cada nodo se asigna un identificador unívoco que lo caracteriza de forma unívoca en toda la red de distribución de correo o en el sistema logístico completo.

El identificador es en una forma de realización preferida de la invención un llamado UUID (Universally Unique Identifier) o un GUID (Globally Unique Identifier), respectivamente, que garantiza que la identificación de un nodo sea unívoca por lo menos por un periodo de tiempo muy largo. El especialista conoce básicamente los identificadores de este tipo y las funciones para su generación están comprendidas en sistemas de bases de datos convencionales como por ejemplo en el sistema de bases de datos conocido de la empresa ORACLE. El identificador está configurado por ejemplo como código con 16 byte (32 caracteres) que se compone de un identificador del sistema generador del sistema de base de datos y de un identificador del proceso generador de la base de datos.

ES 2 322 070 T3

El identificador asignado a un nodo de la red de distribución de correo, denominada a continuación también RIO-ID, se guarda preferentemente en el objeto de datos asignado al nodo en la base de datos. Además, el objeto de datos contiene atributos descriptivos del nodo.

- 5 Los objetos de datos asignados a un punto de entrega comprenden en particular atributos que corresponden a características de un envío postal, por ejemplo la dirección de entrega aplicada en el envío postal, que los envíos postales dirigidos a los puntos de entrega presentan o deben presentar.

10 Los atributos asignados a una dirección de casa son en particular el nombre del municipio, de la calle y del número de casa correspondientes, así como el código postal al que está asignado la dirección de casa. A un destinatario de recepción de grandes volúmenes se asignan en particular el nombre del destinatario de recepción de grandes volúmenes, es decir, por ejemplo el nombre de la empresa que figura como destinatario de recepción de grandes volúmenes, el código postal de destinatario de recepción de grandes volúmenes así como la dirección geográfica del mismo que comprende el nombre de un municipio y de una calle, un número de casa y un código postal.

15 A una sección de calle están asignados como atributos descriptivos en particular el nombre del municipio y de la calle en la que se encuentra la sección de calle. Atributos descriptivos de un distrito postal y de una base de reparto son por ejemplo el nombre del municipio en el cual se encuentra el distrito postal o la base de reparto, así como un identificador que describe el distrito postal y la base de reparto. Después de haberse llevado a cabo la clasificación de entrada, los identificadores de la base de reparto y del distrito postal pueden fijarse por ejemplo en los recipientes que a continuación se transportan a una determinada base de reparto y contienen envíos postales para un determinado distrito postal asignado a la base de reparto. Los identificadores permiten en particular la agrupación manual de los recipientes en el centro de clasificación en el cual se lleva a cabo la clasificación de salida, así como la distribución manual de los recipientes a los distritos postales en las bases de reparto.

25 A un centro de distribución puede asignarse también el nombre del municipio en el cual se encuentra, así como un identificador que describe el centro de distribución. A un programa de clasificación está asignado como atributo preferentemente la indicación del plan de clasificación en el cual está basado, así como la denominación del programa de clasificación y un identificador del dispositivo de clasificación en el que se ejecuta el programa de clasificación. El identificador del programa de clasificación y/o los identificadores de la máquina clasificadora que ejecuta el programa de clasificación así como el identificador del centro de distribución en el que se encuentra el dispositivo de clasificación pueden fijarse por ejemplo en los recipientes que se agrupan después de la clasificación de salida en el centro de distribución y se transportan a continuación al centro de distribución en el cual se realiza la clasificación de entrada.

35 Además, a los nodos de la red de distribución de correo pueden asignarse también otros atributos. A un punto de entrega pueden asignarse básicamente todas las características de un envío postal dirigido al punto de entrega que de alguna manera pueden registrarse.

40 Cuando en el sistema logístico entregan dos empresas de reparto distintas los envíos a una dirección de casa, para esta dirección de casa pueden preverse en particular dos nodos en la red de distribución postal asignados cada uno a un respectivo repartidor. Como atributos pueden asignarse a estos nodos las informaciones de la empresa de reparto prevista para el reparto que figura en los envíos postales. Los envíos dirigidos mediante la dirección de entrega y la indicación de la empresa de reparto a uno o a ambos nodos pueden distribuirse por ejemplo mediante la clasificación de entrada en un centro de distribución a las bases de reparto de las dos empresas de reparto que de la manera anteriormente descrita o de otra manera se hacen cargo del transporte posterior del envío postal a la dirección de casa.

50 En otra configuración de la invención puede estar previsto a título de ejemplo que para envíos urgentes dirigidos a una dirección de casa esté prevista otra ruta de transporte que para el resto de los envíos postales dirigidos a esta dirección de casa. En este caso se prevén en el marco de la invención para la dirección de casa también dos nodos en la red de distribución de correo a los cuales están asignados los atributos correspondientes.

55 Además de los atributos descriptivos anteriormente explicados a título de ejemplo, los objetos de datos asignados a un nodo comprenden en una primera forma de realización preferida de la invención además el RIO-ID del nodo que precede inmediatamente en la ruta de transporte de los envíos postales. Partiendo de un punto de entrega, los objetos de datos asignados a los nodos contienen por lo tanto referencias al nodo inmediatamente precedente en la ruta de transporte. El objeto de datos asignado al primer nodo de la ruta de transporte no contiene una referencia a un nodo precedente. El primer nodo de la ruta de transporte de un envío postal corresponde normalmente al centro de distribución en el cual se lleva a cabo la clasificación de entrada del envío postal o al programa de clasificación precisa previsto en la primera etapa de la clasificación de entrada.

60 Esto significa que cada objeto de datos, que está asignado a un nodo en un determinado nivel jerárquico, contiene el RIO-ID del nodo correspondiente en el siguiente nivel jerárquico más alto. En particular, según la primera forma de realización comprende un objeto de datos asignado a una dirección de casa el RIO-ID de la sección de calle al que está asignada la dirección de casa. El objeto de datos asignado a una sección de calle comprende el RIO-ID del distrito postal al que está asignada la sección de calle, etc.

Cuando está previsto que a una base de reparto se suministren envíos postales desde dos centros de distribución distintos, según esta forma de realización de la invención es preciso prever en la red de distribución de correo dos

ES 2 322 070 T3

nodos para esta base de reparto de los cuales el primero está comprendido en la ruta de transporte de los envíos cuya clasificación de entrada se lleva a cabo en un primer centro de distribución y el segundo está comprendido en la ruta de transporte de envíos cuya clasificación de entrada se lleva a cabo en el segundo centro de distribución.

5 Basado en estas relaciones entre los nodos de la red de distribución de correo y los nodos precedentes en las rutas de transporte de envíos postales, las rutas de transporte de envíos postales dirigidos a determinados puntos de entrega están determinadas de manera unívoca. Es posible determinar las mismas determinando los nodos precedentes partiendo del punto de entrega.

10 La ruta de transporte de un envío postal dirigido a una dirección de casa se obtiene según esta primera forma de configuración del sistema logístico por ejemplo de tal manera que para la dirección de casa se determina en primer lugar la sección de calle que comprende la dirección de casa. Para la sección de calle se determina a continuación el distrito postal al que está asignada la sección de calle, para el distrito postal se determina la base de reparto a la que está asignado el distrito postal, etc.

15 Esta forma de realización de la invención permite modificar de manera sencilla la ruta de transporte de modo que a un determinado nodo, al que debe preceder en la ruta de transporte de los envíos postales otro nodo distinto del nodo precedente actualmente previsto, se asigna en vez del identificador actual el identificador del nuevo nodo precedente. Cuando está previsto asignar una sección de calle a otro distrito postal, al objeto de datos asignado a la sección de calle se asigna el número de identificación del nuevo distrito postal en vez del número de identificación del distrito postal anterior.

20 En una segunda forma de realización igualmente ventajosa de la invención está previsto que los objetos de datos asignados a los nodos de la red de distribución de correo comprendan en vez de la indicación del RIO-ID del nodo precedente una indicación del RIO-ID del siguiente nodo en la ruta de transporte del envío postal. El objeto de datos del primer nodo de la ruta de transporte de un envío postal individual contiene por lo tanto el RIO-ID del segundo nodo de la ruta de transporte, el objeto de datos asignado a este nodo comprende el RIO-ID del tercer nodo, etc. El objeto de datos asignado al nodo que precede en la ruta de transporte al punto de entrega del envío contiene finalmente el identificador del punto de entrega. En esta forma de realización, el objeto de datos asignado al punto de entrega no contiene ninguna referencia a otro nodo.

25 Debido a que de esta manera se especifican las rutas de transporte de envíos a todos los puntos de entrega de la red de distribución de correo que contienen el mismo primer nodo, el objeto de datos asignado a un determinado nodo contiene por lo tanto los códigos de identificación de todos los nodos que siguen en la ruta de transporte de por lo menos un envío postal. Partiendo del primer nodo en estas rutas de transporte es posible fijar de esta manera todas las rutas de transporte de envíos postales que contienen el primer nodo.

30 Para determinar en esta forma de realización de la invención una ruta de transporte individual para envíos dirigidos a un determinado punto de entrega, en primer lugar es preciso comprobar todos los objetos de datos asignados a nodos que preceden al punto de entrega si contienen el RIO-ID del punto de entrega. Después de la determinación del objeto de datos que contiene el RIO-ID del nodo precedente se comprueban todos los objetos de datos posiblemente asignados a nodos que preceden a este nodo si contienen el RIO-ID de este nodo, etc. Es particularmente conveniente asignar a cada nodo una indicación de tipo que permite determinar los posibles nodos precedentes.

35 Esto significa con respecto a la primera forma de realización de una red de distribución de correo que para la determinación de la ruta de transporte de envíos postales dirigidos a un determinado punto de entrega se comprueban en primer lugar todos los objetos de datos asignados a nodos del tipo sección de calle si contienen el RIO-ID del punto de entrega. Una vez determinada la sección de calle a la que está asignado el punto de entrega se comprueban todos los objetos de datos asignados a nodos del tipo distrito postal si contienen el RIO-ID de la sección de calle determinada, etc.

40 Cuando a un determinado base de reparto se suministran envíos postales cuya clasificación de entrada se ha llevado a cabo en distintos centros de distribución, según esta forma de realización de la invención no es preciso prever varios nodos para la base de reparto en la red de distribución de correo.

45 Una modificación de las rutas de transporte de los envíos postales puede realizarse de manera particularmente sencilla también en esta forma de realización de la invención adaptando las relaciones entre los nodos. Cuando es preciso especificar para un determinado nodo otro nodo precedente que el actualmente previsto, en el objeto de datos asignado al nodo precedente actual se borra el RIO-ID del nodo y en el objeto de datos asignado al nuevo nodo precedente se guarda el RIO-ID del nodo.

50 Cuando por ejemplo es preciso asignar una sección de calle a un segundo distrito postal en vez de a un primero, el RIO-ID de la sección de calle se borra en el objeto de datos asignado al primer distrito postal y se guarda en el objeto de datos asignado al segundo distrito postal.

55 El almacenamiento de los objetos de datos asignados a los nodos de la red de distribución postal así como la especificación de las rutas de transporte de envíos postales en la base de datos se lleva a cabo en el marco de la invención preferentemente de forma basada en varias tablas que se describen a continuación. A título de ejemplo se

ES 2 322 070 T3

parte de la forma de realización de la invención en la que está previsto especificar la ruta de transporte de un envío postal tal manera que el objeto de datos de un nodo de la ruta de transporte contiene el RIO-ID del nodo precedente en la ruta de transporte.

5 En una primera tabla con la denominación KNOTENTYP se definen los tipos de nodos existentes. Esta tabla contiene las siguientes columnas:

- 10 - KNOTENTYP_ID, en esta columna están guardados los números de identificación asignados a los tipos de nodos.
- NAME, en esta columna están guardadas las denominaciones de los tipos como por ejemplo “sección de calle”.
- 15 - EBENE, en esta columna se indica a qué nivel jerárquico están asignados los nodos de los distintos tipos (aquí puede asignarse por ejemplo a los nodos del tipo centro de distribución el nivel 1 y el nivel 2 a nodos que corresponden a programas de clasificación precisa de la primera etapa).

20 Además existe una tabla con la denominación ZIELTYP_LINK en la que se indica la jerarquía de los tipos de nodos y comprende las siguientes columnas:

- KNOTENTYP_LINK_ID, en esta columna están guardados los números de identificación de las relaciones entre dos tipos de nodos indicadas en las filas.
- 25 - KNOTENTYP_ID_A, en esta columna se indican los números de identificación de los tipos de nodos de orden superior de un par de tipos de nodos comprendidos en la tabla ZIELTYP.
- KNOTENTYP_ID_B, en esta columna se indican los números de identificación de los tipos de nodos de orden inferior del par de tipos de nodos comprendidos en la tabla ZIELTYP.

30

Para guardar los nodos individuales de la red de distribución de correo y la asignación entre los mismos se usan tres llamadas tablas de configuración.

35 Una primera tabla de configuración con la denominación TYPE define los posibles formatos de las entradas en la base de datos o de los atributos de los objetos de datos, respectivamente. Pueden estar previstos por ejemplo los formatos NUMBER para números o VARCHAR2 para cadenas de caracteres de longitud variable. La tabla contiene las siguientes columnas:

- 40 - TYPE_ID, en esta columna se guardan números de identificación de los formatos.
- NAME, en esta columna se guardan las denominaciones de los formatos.

45 En una segunda tabla de configuración con la denominación KEY se define el tipo de las posibles entradas o de los atributos de los objetos de datos, respectivamente. El tipo de un atributo indica por ejemplo si se trata de un nombre, un código postal o de un número de casa. La tabla KEY contiene las siguientes columnas:

- 50 - KEY_ID, en esta columna se guardan los números de identificación de los tipos de atributos.
- NAME, en esta columna se guardan las denominaciones de los tipos de atributos.
- KURZ_NAME, en esta columna se guardan las abreviaturas de los tipos de atributos (por ejemplo PLZ para el código postal).

55

En otra tabla de configuración con la denominación KEY_KNOTENTYP se especifica qué atributos pueden asignarse a nodos de un determinado tipo de nodo. La tabla contiene las siguientes columnas:

- 60 - KEY_KNOTENTYP_ID, en esta columna se guardan los números de identificación de las asignaciones de un atributo a un tipo de nodo indicadas en las filas.
- KEY_ID, en esta columna se guardan los números de identificación de los atributos asignados a estos en la tabla KEY.
- 65 - KNOTENTYP_ID, en esta columna se guardan los números de identificación de los tipos de nodos asignados a los atributos, asignándose los números de identificación a los tipos de nodos en la tabla KNOTENTYP.

ES 2 322 070 T3

Los datos asignados a los nodos individuales se guardan en dos tablas con las denominaciones KNOTEN y KEY_VALUE_TYPE, la tabla KNOTEN comprende preferentemente las siguientes columnas:

- KNOTEN_ID, en esta columna se guardan números de identificación de los nodos.
- KNOTENTYP_ID, en esta columna se indican los tipos de los nodos
- RIO_ID, en esta columna se indican los RIO-IDs de los nodos
- RIO_ID_MASTER, en esta columna se indican los RIO-IDs de los nodos precedentes en la ruta de transporte de un envío postal.

En la tabla KEY_VALUE-TYPE se indican los atributos de los nodos, esta tabla contiene las siguientes columnas:

- KEY_VALUE_TYPE_ID, en esta columna se guardan números de identificación de las asignaciones indicadas en las filas.
- TYPE_ID, en esta columna se determinan los números de identificación de los formatos de los atributos indicados en las filas, estando los números de identificación asignados a los formatos en la tabla TYPE.
- KEY KNOTENTYP ID, en esta columna se guardan las asignaciones indicadas en la tabla KEY_KNOTENTYP entre los tipos de nodos y los posibles atributos (de las entradas en esta columna se desprende por lo tanto que un determinado atributo está asignado a un determinado tipo de nodo, se indica por ejemplo el nombre de la calle a la que está asignada una sección de calle, o el nombre de un destinatario de recepción de grandes volúmenes).
- VALUE, en esta columna se indican los valores de los atributos (por ejemplo el valor 50 para el número de casa de una sección de calle o el valor "Gartenstrasse" para el nombre de una calle a la que está asignada una sección de calle).
- KNOTEN_ID, en esta columna se indican los números de identificación de los nodos que a estos se han asignado en la tabla KNOTEN.

Un objeto de datos asignado a un nodo de un objeto de distribución comprende por lo tanto la fila asignada a este nodo en la tabla KNOTEN así como las filas en la tabla KEY_VALUE_TYPE asignadas a este nodo.

En las filas de la tabla KEY_VALUE_TYPE asignadas a un determinado nodo se indican las relaciones entre los atributos que posee el nodo y los valores de los mismos. Los atributos de un nodo se guardan por lo tanto ventajosamente en forma de los llamados pares de valores clave.

Respecto al almacenamiento igualmente concebible de los atributos en una tabla en la que está prevista una columna para cada atributo posible de un nodo, el procedimiento indicado tiene la ventaja de evitar la formación de juegos de datos en parte vacíos. En una tabla de este tipo debería estar prevista una columna en la que se indica el nombre de un destinatario de recepción de grandes volúmenes. En esta columna tendrían una entrada únicamente los nodos que corresponden a un destinatario de recepción de grandes volúmenes. En todos los otros tipos de nodos, los campos de esta columna quedarían en blanco.

La base de datos explicada o la especificación de las rutas de transporte de envíos postales comprendida en la base de datos, respectivamente, puede usarse en particular para la elaboración de los planes de clasificación según los cuales se lleva a cabo la clasificación en los nodos de clasificación, elaborándose preferentemente un plan de clasificación para cada nodo de clasificación de la red de distribución de correo.

Los programas de clasificación de la clasificación de salida y los programas de clasificación precisa en la clasificación de entrada están basados en los planes de clasificación que se suministran a los dispositivos de clasificación de los centros de distribución. Basado en los planes de clasificación se especifica qué envíos postales se transfieren mediante un programa de clasificación a qué compartimento de clasificación del dispositivo de clasificación que comprende varios compartimentos de clasificación. A cada compartimento de clasificación está asignado un nodo de la red de distribución de correo al que se transmiten los envíos transferidos al compartimento.

La clasificación en el dispositivo de clasificación se lleva a cabo usualmente en función de un código aplicado en los envíos postales. Este código se lee en el dispositivo de clasificación y un envío postal se transfiere a un compartimento de clasificación en función del código leído.

En una forma de realización ventajosa de la invención está previsto que a los envíos postales dirigidos a un determinado punto de entrega, descrito de manera anteriormente explicada mediante atributos, se asigna el RIO-ID de este punto de entrega antes de introducir los envíos en el dispositivo de clasificación. Para poder llevar a cabo esta asigna-

ES 2 322 070 T3

ción se registran las características del envío que corresponden a los atributos. El RIO-ID determinado con ayuda de estas características del envío o de los atributos puede aplicarse en los envíos por ejemplo en forma de un código de barras.

5 En los planes de clasificación están indicadas relaciones entre RIO-IDs y compartimentos de clasificación, por lo que en función del RIO-ID aplicado en un envío postal, este puede transferirse en el dispositivo de clasificación a un compartimento de clasificación. A un compartimento de clasificación, asignado a un determinado nodo de la red de distribución de correo, están asignados los RIO-IDs que pueden asignarse a envíos postales cuya ruta de transporte contiene este nodo. Cuando por ejemplo está previsto que en el marco de un programa de clasificación precisa de la
10 clasificación de entrada todos los envíos postales para un distrito postal deben transferirse a un determinado compartimento de clasificación, a este compartimento de clasificación se asignan en el plan de clasificación los RIO-IDs de todos los puntos de entrega que comprende el distrito postal.

En otra configuración de la invención puede estar previsto también que a los puntos de entrega se asignen códigos
15 de clasificación adicionales y que los planes de clasificación comprendan relaciones entre códigos de clasificación o gamas de códigos de clasificación y compartimentos de clasificación. Básicamente puede tratarse también de los códigos de clasificación según el estado de la técnica inicialmente explicados, existiendo también en este caso la ventaja según la invención de que los nodos de la red de distribución postal, y de esta manera las rutas de transporte de envíos postales, puedan especificarse de manera clara e independiente del código de clasificación.

20 Los códigos de clasificación pueden interpretarse en particular como códigos arbitrarios que identifican puntos de entrega. De esta manera, los dígitos individuales del código pierden por lo tanto en el marco de la invención su importancia respecto a la especificación de rutas de transporte. Por ejemplo a un envío postal, dirigido a un punto de entrega al que está asignado un determinado código de clasificación cuyos primeros dígitos denominan una determinada región, puede asignarse en el marco de la invención de manera sencilla y verificable para su clasificación de entrada
25 un centro de distribución en otra región.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema logístico para transportar un envío postal por una ruta de transporte en una red de distribución de correo, comprendiendo la ruta de transporte varios nodos de la red de distribución de correo, en particular un nodo que corresponde a un punto de entrega, así como por lo menos un nodo que corresponde a un punto de clasificación, **caracterizado** porque a los nodos está asignado un identificador unívoco (RIO-ID) y porque a un primer nodo está asignado el identificador (RIO-ID) de un segundo nodo, precediendo o siguiendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.
- 10 2. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque la asignación del identificador (RIO-ID) del segundo nodo al primer nodo es modificable.
- 15 3. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado** porque a cada nodo comprendido en la ruta de transporte de un envío postal, a excepción del primer nodo de la ruta de transporte, está asignado el respectivo identificador (RIO-ID) del nodo que precede en la ruta de transporte.
- 20 4. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado** porque a cada nodo comprendido en la ruta de transporte de un envío postal, a excepción del nodo que corresponde al punto de entrega del envío postal, está asignado el respectivo identificador (RIO-ID) del nodo que sigue en la ruta de transporte.
5. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a los nodos están asignados atributos descriptivos.
- 25 6. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a un nodo asignado a un punto de entrega está asignada por lo menos una característica del envío que presenta un envío postal dirigido al punto de entrega.
- 30 7. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a un nodo que corresponde a un punto de entrega está asignada una dirección de entrega que debe aplicarse en un envío dirigido al punto de entrega.
8. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a un nodo está asignada una empresa de reparto que transporta un envío postal al nodo.
- 35 9. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a un nodo que corresponde a un punto de entrega está asignada una empresa de reparto que entrega envíos postales en este punto de entrega.
- 40 10. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la ruta de transporte del envío postal está especificada en una base de datos.
11. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 10 **caracterizado** porque en la base de datos está almacenada una asignación entre los nodos de la ruta de transporte y los identificadores unívocos (RIO-ID).
- 45 12. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 10 u 11 **caracterizado** porque en la base de datos está almacenada una asignación entre los nodos de la ruta de transporte y sus atributos.
- 50 13. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12 **caracterizado** porque en la base de datos está almacenada una asignación entre un primer nodo y un segundo nodo, precediendo o siguiendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.
- 55 14. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque durante la clasificación en un nodo que corresponde a un punto de clasificación, el envío postal se transfiere basado en un plan de clasificación a un nodo que sigue en la ruta de transporte del envío postal.
15. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 14 **caracterizado** porque el plan de clasificación se genera en la base de datos en virtud de la especificación de rutas de transporte de envíos postales.
- 60 16. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el identificador unívoco (RIO-ID) de un nodo asignado a un punto de entrega puede aplicarse en un envío postal dirigido al punto de entrega y puede usarse en la clasificación del envío postal.
- 65 17. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 16 **caracterizado** porque en la ruta de transporte de un envío postal dirigido a un punto de entrega, que corresponde a un nodo de la red de distribución de correo, están comprendidos nodos cuyos identificadores están asignados al nodo en el plan de clasificación.

ES 2 322 070 T3

18. Sistema logístico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a los nodos está asignado un código de clasificación y/o una gama de códigos de clasificación.

5 19. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 18 **caracterizado** porque a un nodo, que corresponde a un punto de entrega, está asignado un código de clasificación que se puede aplicar en un envío postal dirigido al punto de entrega y se puede usar en la clasificación del envío postal en un punto de clasificación.

10 20. Sistema logístico de acuerdo con la reivindicación 18 ó 19 **caracterizado** porque el envío postal se transfiere de un primer nodo que corresponde a un punto de clasificación a un segundo nodo, que sigue en la ruta de transporte, al que está asignado en el plan de clasificación el código de clasificación aplicado en el envío postal y/o una gama de códigos de clasificación que comprende el código de clasificación aplicado en el envío postal.

15 21. Procedimiento para determinar una ruta de transporte de un envío postal en una red de distribución de correo, comprendiendo la ruta de transporte varios nodos de la red de distribución de correo, en particular un nodo que corresponde a un punto de entrega, así como por lo menos un nodo que corresponde a un punto de clasificación, **caracterizado** porque a los nodos está asignado un identificador unívoco y porque a un primer nodo está asignado el identificador de un segundo nodo, precediendo o siguiendo el segundo nodo al primer nodo en la ruta de transporte del envío postal.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65