

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 529**

51 Int. Cl.:

**B64F 1/36** (2014.01)

**G01V 5/20** (2014.01)

**G06Q 10/08** (2014.01)

**G06Q 50/26** (2014.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2022 PCT/EP2022/081615**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2023 WO23084019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2022 E 22817622 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2024 EP 4263356**

54 Título: **Sistema de control de seguridad y procedimiento de control de seguridad**

30 Prioridad:

**12.11.2021 DE 102021129504**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**06.11.2024**

73 Titular/es:

**HÖRMANN KLATT CONVEYORS GMBH (100.0%)  
Köstendorferstraße 7  
5202 Neumarkt a. Wallersee, AT**

72 Inventor/es:

**KLATT, PETER**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 985 529 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 de control de seguridad y procedimiento de control de seguridad

La invención se refiere a un sistema de control de seguridad y a un procedimiento de control de seguridad para controlar el equipaje de una persona.

5 El control de seguridad de las personas, especialmente de los pasajeros, y de su equipaje de mano es una parte integral de cada vuelo. Tanto en Europa como a escala internacional, los procedimientos y el aspecto de los equipos asociados sólo han evolucionado marginalmente en las últimas décadas, entre otras cosas debido a la normativa oficial que especifica los equipos que deben utilizarse y los procedimientos que deben seguirse. Sin embargo, en los últimos años, se han considerado innovaciones, y poco a poco se ha aprobado el uso de  
10 tecnologías más modernas, como el uso de la tomografía computarizada para generar imágenes para la inspección del equipaje de mano.

Debido al creciente número de pasajeros, los operadores aeroportuarios tienen un mayor interés en aumentar la eficiencia de los controles de seguridad y reducir los costos de personal mediante la automatización y el monitoreo de los procesos.

15 En el documento EP 2 684 166 B1, se propone para ello un sistema automatizado de control de pasajeros, en el que los pasajeros entregan su equipaje en un portacargas en una zona de entrega de equipaje, registrándose un identificador personal del pasajero y vinculado al portacargas. Mientras el equipaje pasa por un control de equipaje por imágenes, los pasajeros se someten a un control personal. A continuación, los pasajeros se dirigen a una zona de recogida de equipajes, donde el portacargas vinculado a su identificador personal queda  
20 disponible para su vaciado.

El documento WO 2020/249192 A1 también describe un sistema de control de seguridad automatizado que, después de la zona de retirada de equipaje, prevé un dispositivo de control que está diseñado para determinar el estado de carga y el grado de contaminación de un portacargas.

25 El documento WO 2020/021580 A1 se refiere a un dispositivo para verificar automáticamente una maleta, determinándose las dimensiones de la maleta mediante un modelo 3D de la maleta.

El documento EP 1 981 787 B1 describe una estación de control para la verificación del equipaje de mano con un transportador que se extiende a través de un dispositivo de control, un punto de apoyo dispuesto delante del transportador y un punto de recogida de artículos transportados por personas dispuesto detrás del transportador y con bandejas de transporte que se pueden colocar sobre el transportador. Además, para los  
30 recipientes de transporte, está previsto un transportador de retorno, que se extiende desde el punto de recogida del transportador hasta la zona del punto de apoyo delante del transportador.

35 En el documento US 2005/0193648 A1, se describe un sistema de control de seguridad con una unidad de control y una unidad transportadora para transportar contenedores cargados con equipaje a través de la unidad de control. Junto a la unidad de control, está previsto un tobogán para contenedores para el transporte de retorno de contenedores vacíos.

El documento US 2012/0066158 A1 describe un dispositivo antirrobo durante el control de seguridad del equipaje de mano, en el que el pasajero coloca su equipaje de mano en un contenedor previsto, que luego se cierra con llave antes de que el contenedor sea inspeccionado y luego se vuelve a poner a disposición en una zona de retirada.

40 El documento US 7 415 094 B2 se refiere a un transportador que se extiende a través de un escáner para transportar contenedores con equipaje de mano entregado desde un punto de entrega a través del escáner hasta un punto de recogida dispuesto allí. Los contenedores vacíos se transportan de regreso al punto de entrega a través de un transportador de retorno debajo del escáner.

La invención tiene como objetivo aumentar más la eficacia del control de seguridad.

45 De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones 1 y 14.

El sistema de control de seguridad según la invención consta esencialmente de

- una zona de entrega de equipaje con una o más estaciones de entrega para entregar el equipaje de una persona en al menos un portacargas,
- 50 - una estación de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje,
- una zona de retirada de equipaje con una o más estaciones de recogida y

- un sistema de transporte para transportar los portacargas cargados con equipaje desde la zona de entrega de equipaje a través de la estación de control de equipaje hasta la zona de retirada de equipaje y para el transporte de regreso de los portacargas vacíos a la zona de entrega de equipaje,

5 en donde al menos un primer dispositivo de supervisión está previsto en cada una de las estaciones de entrega existentes para reconocer el cumplimiento de una dimensión de carga predeterminada de los portacargas como su estado de carga y/o las existentes.

Las estaciones de retirada presentan cada una al menos un segundo dispositivo de vigilancia para detectar como estado de carga un soporte de carga que no esté completamente vacío.

10 El procedimiento de control de seguridad según la invención se caracteriza por los siguientes pasos de procedimiento:

- una persona coloca su equipaje en al menos un portacargas proporcionado en una estación de entrega en una zona de entrega de equipajes con una o más estaciones de entrega,

- el equipaje se somete a un examen por imágenes en una estación de control de equipaje,

- la persona retira su equipaje en una zona de retirada de equipaje con una o más estaciones de recogida y

15 - los portacargas cargados con equipaje se transportan desde la zona de entrega de equipaje a través de la estación de control de equipaje hasta la zona de retirada de equipaje y los portacargas vacíos se transportan de regreso a la zona de entrega de equipaje.

20 Además, en las estaciones de entrega existentes, se supervisa el cumplimiento de una dimensión de carga predeterminada del portacargas como estado de carga mediante al menos un primer dispositivo de supervisión y/o, en las estaciones de recogida existentes, se reconoce como estado de carga un portacargas no completamente vaciado como su estado de carga mediante al menos un segundo dispositivo de supervisión.

25 Para el examen por imágenes del equipaje en la estación de control de equipaje, todavía se utilizan a menudo máquinas de rayos X convencionales, pero cada vez más se sustituyen por escáneres de tomografía computarizada, mucho más eficaces. En ambos casos, los dispositivos presentan aberturas de entrada limitadas, de modo que, para garantizar un transporte sin problemas de los portacargas cargados con equipaje a través de la estación de control de equipaje, se debe garantizar el correcto estado de carga de los portacargas (cajas de transporte). De acuerdo con la invención, por lo tanto, en cada estación de entrega, ya se controla el estado de la carga, para avisar lo antes posible a la persona que actualmente entrega su equipaje de una carga incorrecta, para incitarla a cargarla correctamente. De manera correspondiente, en cada estación de recogida, 30 está previsto también el segundo dispositivo de supervisión para alertar a la persona que se encuentra en la estación de recogida si, por ejemplo, aún no se han retirado todos los objetos del portacargas. Si el segundo dispositivo de supervisión reconoce que el portacargas está vacío, también se puede iniciar automáticamente la retirada del portacargas, lo que evita que los pasajeros tengan que finalizar manualmente el proceso de retirada después de retirar sus pertenencias.

35 Otras mejoras de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

40 El primer dispositivo de supervisión en las estaciones de entrega también podría utilizarse para documentar el contenido del portacargas. Se puede supervisar, por ejemplo, que el equipaje no sobresalga de las dimensiones del portacargas. Sin embargo, también podría estar prevista dentro del portacargas una marca que indique el límite de carga máximo, controlando el primer dispositivo de supervisión que no se supere el límite de carga máximo. Sin embargo, el primer dispositivo de supervisión también puede diseñarse de tal manera que reconozca los artículos que se han dejado y, por lo tanto, podría solicitar artículos típicos, como teléfonos móviles, llaves, cinturones, etc., cuando se dejan, si todavía no están en el portacargas.

45 También es posible que el primer dispositivo de supervisión detecte la carga y dé consejos sobre cómo organizar los artículos individuales para permitir un almacenamiento lo más eficiente posible. Además, el primer dispositivo de supervisión puede diseñarse para reconocer y señalar objetos prohibidos, como líquidos o armas, o para iniciar una notificación a un empleado de seguridad. Además, se podrían reconocer y notificar animales o bebés.

50 El segundo dispositivo de supervisión sirve especialmente para controlar el proceso de recogida, para indicar a tiempo si aún quedan objetos en el portacargas. Esto podría indicarse, por ejemplo, de manera adecuada en forma acústica o visual.

Para el primer y segundo dispositivo de supervisión, se puede considerar cualquier dispositivo detector adecuado y, en particular, una cámara.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el primer y/o segundo dispositivo de supervisión comprenden un dispositivo de información para reproducir visual y/o acústicamente una indicación

sobre el estado de carga del portacargas. De esta manera, se puede llamar la atención sobre un estado de carga no deseado en la estación de entrega, en particular un equipaje que sobresale de una marca predeterminada. La representación visual de una pista podría realizarse, por ejemplo, mediante luces de colores. Los portacargas en las estaciones de entrega podrían iluminarse inicialmente en verde, y la iluminación cambiaría a rojo en cuanto se alcanzará una condición de carga no deseada. Además, de manera adicional o alternativa, también se puede comunicar una nota adecuada en una pantalla o en un icono luminoso.

En las estaciones de recogida, se puede prestar especial atención a un portacargas que aún no se ha vaciado por completo. También en este caso es imaginable una representación visual de una indicación mediante luz de colores, en donde el portacargas en las estaciones de retirada se ilumina inicialmente en rojo y la iluminación cambia a verde en cuanto se retira el último objeto. Sin embargo, también sería imaginable, adicional o alternativamente, una indicación adecuada en una pantalla o en un icono luminoso.

Además, el primer dispositivo de supervisión puede estar acoplado al sistema de transporte y/o a un sistema de puesta a disposición para bloquear la retirada de un portacargas durante la entrega del equipaje y/o en caso de una condición de carga no deseada del portacargas.

En la zona de entrega de equipaje o en cada estación de entrega, puede estar prevista opcionalmente una salida de pasajeros bloqueable, que puede bloquearse si se detecta una condición de carga no deseada, por ejemplo, equipaje que sobresale de las dimensiones del portaequipajes. De esta manera, la persona misma puede cargar correctamente el portacargas, de lo contrario el portacargas no podría ser transportado y, por lo tanto, la estación de recogida no estaría disponible para la siguiente persona.

El portacargas tiene preferiblemente forma de caja y está diseñado con al menos una abertura, adaptándose convenientemente las dimensiones del portacargas a la abertura de entrada de la estación de control de equipaje o del tomógrafo computarizado, de tal manera que el portacargas esté, por un lado, diseñado para ser lo más grande posible y, por otro, que pueda transportarse fácilmente a través del tomógrafo computarizado. Además, opcionalmente, puede estar previsto que el portacargas sea cerrado automáticamente o con una tapa por la persona que ha guardado el equipaje en el portacargas.

En las estaciones de control de equipaje, se utilizan preferiblemente tomógrafos informáticos que se caracterizan por una abertura de entrada claramente mayor en comparación con los aparatos de rayos X convencionales, de modo que los portacargas se pueden agrandar y cargar con más equipaje, es decir, un portacargas por cada persona suele ser suficiente. Además, se ha mejorado significativamente la representación visual al examinar el equipaje. Con los tomógrafos informáticos certificados según el llamado estándar C3, los dispositivos electrónicos más grandes, como ordenadores portátiles, tabletas o cámaras, así como líquidos, pueden permanecer en el equipaje de mano durante la inspección del equipaje, lo que facilita y agiliza la colocación del equipaje en el portacargas.

De acuerdo con la realización preferida de la invención, en cada estación de entrega, se prevé un primer dispositivo de identificación para registrar un identificador personal, en particular características biométricas, de la persona, que interactúa con un dispositivo de procesamiento de datos para vincular el identificador personal del sujeto con el portacargas en donde se encuentra el equipaje de la persona. De este modo, en cada estación de entrega, se puede registrar un identificador personal del sujeto mediante el primer dispositivo de identificación, vinculándose el identificador personal del sujeto mediante el dispositivo de procesamiento de datos con el portacargas en donde se encuentra el equipaje de la persona.

De este modo, se asigna claramente el portacargas cargado con el equipaje a la persona a la que pertenece el equipaje. El primer dispositivo de identificación puede diseñarse para registrar el identificador personal del sujeto por primera vez o puede usarse para identificar a la persona si el identificador personal ya está almacenado en el sistema. Por ejemplo, se podría registrar el identificador personal de una persona al entrar en el edificio del aeropuerto o al entregar equipaje grande. También es posible que la persona misma genere su identificador personal antes de un viaje, por ejemplo, con un teléfono inteligente, y lo cargue en la aerolínea. Además de las características biométricas de la persona, también serían imaginables otros identificadores personales tales como, por ejemplo, un código en la tarjeta de embarque. Sin embargo, las funciones biométricas tienen la ventaja de que pueden capturarse fácilmente con una cámara y, por lo tanto, no requieren que la persona tenga la tarjeta de embarque u otro token escaneado.

Si la persona ha guardado su equipaje en el portacargas previsto, se podrán considerar las siguientes opciones para finalizar el proceso:

La persona podría utilizar una unidad de entrada para confirmar que el equipaje se ha colocado en el portacargas, después de lo cual se retira el portacargas. Sin embargo, también sería imaginable que la persona señale la finalización de la entrega del equipaje cerrando una cubierta en el portacargas, después de lo cual se retira el portacargas. Finalmente, también sería imaginable que el primer dispositivo de supervisión detecte el equipaje en el portacargas y una unidad de sensor formada, por ejemplo, por la primera unidad de identificación,

determine que durante un tiempo ya no hay ninguna persona en la estación de entrega, tras el cual el portacargas es retirado.

Además, en la zona de retirada de equipajes, puede estar previsto al menos un espacio intermedio para varios portacargas cargados con equipaje, estando asignados a cada espacio intermedio varias de las estaciones de recogida, así como un sistema de puesta a disposición para transferir un portacargas cargado con equipaje desde el espacio intermedio a una de las estaciones de eliminación. Por lo tanto, las personas no tienen que ir a una estación de recogida específica, sino que pueden elegir libremente la estación de recolección que estará disponible a continuación. Sin embargo, dependiendo del número de estaciones de recogida disponibles, se puede indicar a la persona que se dirija a una zona específica de la zona de retirada de equipaje, asignándose a cada zona un gran número de estaciones de retirada.

Para proporcionar el portacargas correcto, cada estación de recogida está equipada preferiblemente con una segunda unidad de identificación para registrar el identificador personal de la persona que se encuentra delante de la estación de recogida, en donde la segunda unidad de identificación está vinculada al sistema de puesta a disposición para transferir el portacargas vinculado al identificador personal del sujeto a esta estación de recogida. Además, en las estaciones de recogida existentes, pueden estar previstas unidades de entrada y/o de salida, en particular monitores y altavoces, que están diseñadas para informar a la persona y/o para confirmar el proceso de vaciado del portacargas por parte de la persona. En particular, a través de las unidades de entrada y/o de salida, se puede avisar a la persona que todavía hay equipaje/objetos en el portacargas. Utilizando el software de reconocimiento adecuado, se podría alertar específicamente a las personas sobre un artículo olvidado, por ejemplo diciendo: "Por favor, retire su teléfono celular". Una vez recogido por completo, podrá, por ejemplo, desear un buen vuelo y/o mostrar la puerta de embarque, siempre que esta información esté disponible. Otra opción sería incluir publicidad, lo que abriría una fuente adicional de ingresos.

En una configuración ventajosa, en las estaciones de retirada existentes, puede estar prevista una unidad de sensor formada, por ejemplo, por la segunda unidad de identificación, que está diseñada para detectar la presencia de una persona delante de la estación de recogida y que está unida, de esta manera, a la segunda unidad de seguimiento y al sistema de puesta a disposición, de tal manera que el proceso de vaciado se completa retirando el portacargas vacío si la unidad de sensor no detecta una persona delante de la estación de retirada y el portacargas está vacío. De esta manera, la estación de recogida puede ponerse a disposición de la siguiente persona lo antes posible.

Naturalmente, también es imaginable que, después de vaciar el portacargas en la estación de recogida, la persona finalice el proceso de vaciado introduciendo una entrada en una unidad de entrada o cerrando una tapa o cubierta y después se retire el portacargas.

En el marco de la invención, la zona de retirada de equipaje también puede presentar en la estación de control de equipaje una zona de seguimiento para el equipaje objetado, estando prevista preferiblemente en la zona de seguimiento al menos una de las estaciones de recogida descritas con anterioridad. Sin embargo, en las estaciones de seguimiento, puede ser posible renunciar a una nueva identificación.

Además, el sistema de transporte puede diseñarse para retirar los portacargas que no estén completamente vacíos y/o sucios para evitar que dichos portacargas lleguen a una de las estaciones de entrega. Estos portacargas se transfieren luego a una estación de servicio o de objetos perdidos. Dado que los portacargas están vinculados a la identificación personal de la persona asociada, se puede llamar específicamente a la persona asociada y pedirle que vaya a la estación de objetos perdidos.

En el marco de la invención, también sería imaginable que los portacargas sucios y/o no completamente vaciados pudieran ser transportados a un punto libre de seguimiento y allí un empleado los limpiara, o que el pasajero pudiera recoger allí los objetos olvidados. También sería posible que el portacargas que no esté completamente vacío permanezca en el sistema de espacio intermedio de la zona de seguimiento y luego esté disponible cuando llegue el pasajero adecuado.

En las estaciones convencionales de entrega y recogida de equipaje, la entrega y recogida del equipaje se realiza en presencia de personal de seguridad. Con el sistema/procedimiento descrito con anterioridad, ya no es necesario que el personal de seguridad esté presente en cada estación de entrega o recogida. En muchos casos, es suficiente que el personal de seguridad sea responsable de varios puestos de entrega o recogida. Por lo tanto, el sistema/procedimiento según la invención se caracteriza también por un enorme ahorro de personal, ya que las estaciones de entrega y recogida requieren poco o ningún personal. Incluso en el caso de un seguimiento manual, cada estación de seguimiento solo necesita un inspector, aunque también sería posible que un inspector maneje dos puntos de seguimiento.

Otras configuraciones y ventajas de la invención se explican con más detalle con ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos.

En los dibujos:

Figura 1 muestra un diagrama de bloques del sistema de control de seguridad,

Figura 2 muestra una vista esquemática detallada de la zona de entrega de equipaje con una estación de entrega y

5 Figura 3 muestra una vista esquemática detallada de la zona de retirada de equipaje con una estación de recogida.

10 La Figura 1 muestra un ejemplo de realización de un sistema de control de seguridad según la invención, mostrado como un diagrama de bloques. Prevé una zona 1 de entrega de equipaje con una o más estaciones 1a, 1b, 1c de entrega para dejar el equipaje en un portacargas 2. El portacargas 2 cargado con equipaje se conduce a una estación 3 de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje, utilizándose preferiblemente un tomógrafo computarizado.

Durante la inspección de equipaje, la persona se dirige a una estación 4 de control de las personas. Por ejemplo, se pueden utilizar detectores de metales y dispositivos de escaneo corporal, así como otros dispositivos.

15 La estación 4 de control de las personas tiene preferiblemente sistemas de colas y rutas que pueden controlar específicamente la sincronización entre el estado del equipaje y la inspección personal. Después de comprobar a la persona, recibe información 5 sobre si se dirigen a una zona 6 de retirada de equipaje con una o varias estaciones 6a, 6b, 6c de recogida para recibir y vaciar el portacargas asignado a la persona o a una zona 7 de seguimiento para el control manual de seguimiento de su equipaje. Las rutas de pasajeros se ilustran con flechas continuas.

20 Un sistema 8 de transporte para el transporte de los portacargas 2 desde la zona 1 de entrega de equipaje a través de la estación 3 de control de equipaje hasta la zona 6 de retirada de equipaje o hasta la zona 7 de seguimiento y para el transporte de regreso de portacargas vacíos hasta la zona 1 de entrega de equipaje se muestran con flechas discontinuas. Después de la estación 3 de control de equipaje, está previsto un interruptor 9 para desviar el equipaje denunciado en la estación 3 de control de equipaje a la zona 7 de seguimiento. En el momento en que llega el interruptor, el operador de la estación de control de equipaje (dispositivo CT) debe haber tomado una decisión sobre si es necesaria una inspección de seguimiento. Si no se toma una decisión a tiempo, el portacargas 2 es conducido automáticamente a la zona 7 de seguimiento, de modo que, en el camino hacia la zona 6 de retirada de equipaje, no se mezclan piezas de equipaje reclamadas y no cuestionadas.

25 30 En la zona del trayecto de transporte de regreso, está previsto un dispositivo 18 para retirar los portacargas 2' que no estén completamente vacíos y/o sucios. Mientras que los portacargas sucios van a una estación de servicio (no mostrada), los portacargas no completamente vacíos son enviados a una estación de objetos perdidos. Dado que los portacargas están vinculados a la identificación personal del sujeto asociado, se puede llamar específicamente al sujeto asociado y pedirle que vaya a la estación de objetos perdidos.

35 Basándose en la Figura 2, la zona 1 de entrega de equipaje se describirá con más detalle utilizando el ejemplo de la estación 1a de entrega de equipaje. La estación 1a de entrega de equipaje presenta un primer dispositivo 10 de identificación para detectar un identificador personal (en particular características biométricas) de la persona, que está configurado preferiblemente como una cámara. El identificador personal del sujeto está vinculado al portacargas 2 previsto en la estación 1a de entrega de equipaje por medio de un dispositivo 11 de procesamiento de datos, en donde una identificación adjunta al portacargas se lee con un dispositivo de lectura (no mostrado) y se vincula al identificador personal del sujeto. La identificación en el portacargas puede estar formada, por ejemplo, por un RFID, un código QR o un identificador similar.

40 Tan pronto como se registra la identificación personal del sujeto, se abre una tapa 12, liberando el portacargas para cargar. En el ejemplo de realización representado, el portacargas tiene forma de caja y está abierto por arriba. La persona puede entonces guardar su equipaje en el portacargas, pudiendo recibir información visual y/o acústica a través de un primer dispositivo 13 de información, que incluye en particular un monitor y un altavoz. En particular, cabe señalar que no se debe superar un determinado límite de carga máxima. Para ello, el portacargas puede tener una marca correspondiente. Sin embargo, también es imaginable que el portacargas 2 pueda cargarse de tal manera que el equipaje 14 no sobresalga de las dimensiones del portacargas 2.

50 Un primer dispositivo 15 de supervisión, formado, por ejemplo, por una cámara, detecta el estado de carga del portacargas 2, notificándose correspondientemente a través del primer dispositivo 13 de información en caso de un estado de carga no deseado. Después de que el equipaje 14 sobresalga más allá de las dimensiones del portacargas 2 en el ejemplo mostrado, se podría pedir a la persona que inserte el equipaje correctamente o que solicite un segundo portacargas. También es posible solicitar ayuda a un empleado si una persona no puede arreglárselas.

55 Si el equipaje está correctamente guardado en el portacargas 2, el proceso de entrega de equipaje se puede completar automáticamente comprobando, en particular después de un tiempo predeterminado, que ya no hay

ninguna persona en la estación 1a de entrega, de modo que se puede iniciar la retirada del portacargas 2. Sin embargo, también podría estar previsto que la persona cierre el portacargas con una cubierta o una tapa, pudiendo también levantarse y volver a colocarse automáticamente cualquier tapa del portacargas. Alternativamente, la transacción también podría completarse presionando un botón o de manera similar. Si la persona abandona la estación de recogida sin confirmación, se le podría pedir que confirme a través del primer dispositivo 13 de información. Si la persona aún se aleja, lo que podría evitarse mediante una salida bloqueable, se puede iniciar una expulsión automática una vez transcurrido un tiempo determinado.

Para retirarlo, primero se cierra la cubierta 12 y/o se abre una puerta 17, si está presente, para permitir retirar el portacargas 2. El transporte del portacargas 2 se realiza a través del sistema 8 de transporte y/o un sistema 16 de puesta a disposición conectado al sistema 8 de transporte, estando acoplado el primer dispositivo 15 de supervisión al sistema 16 de puesta a disposición y/o al sistema 8 de transporte de tal manera que se bloquea la retirada del portacargas 2 de la estación 1a de entrega (la puerta 17 permanece cerrada) si se detecta un estado de carga no deseado del portacargas 2. El portacargas 2, cargado con equipaje, se conduce entonces a la estación 3 de control de equipaje mientras la persona se dirige a la estación 4 de control de personas.

A la estación 1a de entrega, se le asigna un espacio 19 intermedio para los portacargas 2 vacíos devueltos, estando disponible el siguiente portacargas vacío en la estación 1c de entrega a través del sistema 8 de transporte o el sistema 16 de puesta a disposición.

La zona 6 de recogida de equipaje se explica más detalladamente a continuación con referencia a la Figura 3 utilizando el ejemplo de la estación 6a de recogida.

La estación 6a de recogida puede estar construida básicamente en forma similar o idéntica a la estación 1a de entrega. Así, la estación 6a de recogida presenta un segundo dispositivo 20 de identificación para detectar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de la estación de recogida, estando vinculada la segunda unidad 20 de identificación a un segundo sistema 21 de puesta a disposición para enviar el portacargas 2 vinculado a la identificación personal del sujeto a esta estación 6a de recogida para realizar el traslado. Para ello, la zona 6 de retirada de equipaje presenta al menos un espacio 22 intermedio para varios portacargas 2 cargados con equipaje, estando asignados al espacio 22 intermedio varias de las estaciones de recogida, es decir, por ejemplo, las estaciones 6a, 6b y 6c de recogida. El segundo sistema 21 de puesta a disposición está diseñado para transferir los portacargas 2 cargados con equipaje desde el espacio 22 intermedio a una de las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida, en donde el espacio 22 intermedio - independientemente del orden en que los portacargas 2 hayan sido introducidos en el espacio 22 intermedio - es capaz de transferir los portacargas 2 en cualquier orden a cada una de las estaciones de retirada asociadas. La persona que quiere recoger su equipaje puede, por lo tanto, dirigirse a cualquier estación 6a, 6b, 6c de recogida que justo está libre y allí es identificada por el segundo dispositivo 20 de identificación, de modo que el portacargas 2 vinculado a su identificador personal es transferido desde el espacio 22 intermedio a esta estación de recogida.

Tan pronto como el correspondiente portacargas 2 está previsto en la estación de recogida, se abre una cubierta 23, con lo que el portacargas 2 queda accesible para la descarga. Se puede proporcionar información a la persona a través de una unidad 24 de entrada y/o salida. Un segundo dispositivo 25 de supervisión, formado, por ejemplo, por una cámara, detecta el estado de carga del portacargas 2. A través de la unidad 24 de entrada y/o salida, se puede avisar a la persona en particular de que todavía hay equipaje/objetos en el portacargas 2. Una vez desmontado por completo, podrá, por ejemplo, desear un buen vuelo y/o mostrar la puerta de embarque.

En una configuración ventajosa, en las estaciones de recogida existentes, está prevista una unidad de sensor, que está formada, por ejemplo, por la segunda unidad 20 de identificación, que está diseñada para detectar la presencia de una persona delante de la estación de recogida y que está conectado a la segunda unidad 25 de supervisión y el segundo sistema 21 de puesta a disposición está vinculado de tal manera que el proceso de vaciado se completa retirando el portacargas 2 vacío si la unidad de sensor no detecta una persona delante de la estación 6a de recogida y el portacargas 2 está vacío. De esta manera, la estación de recogida puede ponerse a disposición de la siguiente persona lo más rápido posible.

Una vez finalizado el proceso de recogida, primero se cierra la cubierta 23 y/o se abre una puerta 26 para permitir que el portacargas 2 sea transportado. El portacargas 2 se transporta a través del segundo sistema 21 de puesta a disposición y/o el sistema 8 de transporte, estando acoplado el segundo dispositivo 25 de supervisión al segundo sistema 21 de puesta a disposición y/o al sistema 8 de transporte de tal manera que la retirada del portacargas 2 de la estación 1a de recogida se bloquea (la puerta 26 permanece cerrada) si todavía hay un objeto en el portacargas 2. Si el portacargas 2 está vacío, se inicia el transporte de regreso a la zona 1 de entrega de equipaje. El siguiente proceso de recogida puede iniciarse entonces detectando a la siguiente persona parada delante de la estación de recogida mediante el segundo dispositivo 20 de identificación.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el segundo dispositivo 25 de supervisión en las estaciones 6a, 6b, 6c de recogida también puede detectar una contaminación del portacargas 2, por

ejemplo, por una fuga de líquido. Los portacargas contaminados se podrían retirar entonces en el dispositivo 18 (Figura 1). La retirada también podría tener lugar en el caso de un portacargas que no esté completamente vaciado o no, si la persona se alejara de la estación 6a, 6b, 6c de recogida antes de que esté completamente vaciada.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de control de seguridad con
  - una zona (1) de entrega de equipaje con una o más estaciones (1a, 1b, 1c) de entrega para entregar el equipaje de una persona en al menos un portacargas (2),
- 5
  - una estación (3) de control de equipaje para el examen por imágenes del equipaje,
  - una zona (6) de retirada de equipaje con una o más estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida,
  - un sistema (8) de transporte para el transporte de los portacargas (2) cargados con equipaje desde la zona (1) de entrega de equipaje a través de la estación (3) de control de equipaje hasta la zona (6) de retirada de equipaje y para el transporte de regreso de portacargas (2) vacíos hasta la zona (1) de entrega de equipaje,
- 10
  - caracterizado porque, en las estaciones (1a, 1b, 1c) de entrega existentes, está previsto al menos un primer dispositivo (15) de supervisión para detectar el cumplimiento de una dimensión de carga predeterminada de los portacargas (2) como su estado de carga y/o en las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida existentes está previsto al menos un segundo dispositivo (25) de supervisión para detectar un portacargas (2) no completamente vacío como su estado de carga.
- 15
  - 2. Sistema de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer y/o segundo dispositivo (15, 25) de supervisión presentan al menos un dispositivo detector y/o al menos una cámara.
  - 3. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer y/o segundo dispositivo (15, 25) de supervisión comprenden un dispositivo (13) de información y/o una unidad (24) de entrada y/o de salida que está diseñado para la reproducción visual y/o acústica de una indicación en caso de un estado de carga no deseado del portacargas (2) en la estación (1a, 1b, 1c) de entrega y/o un portacargas (2) que no se vacía completamente en la estación (6a, 6b, 6c) de recogida.
- 20
  - 4. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer dispositivo (15) de seguimiento está acoplado al sistema (8) de transporte y/o a un sistema (16) de puesta a disposición y para bloquear la retirada de un portacargas (2) mientras se entrega el equipaje y/o en caso de un estado de carga no deseado del portacargas (2).
- 25
  - 5. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en cada estación (1a, 1b, 1c) de entrega, está previsto un primer dispositivo (10) de identificación para registrar un identificador personal del sujeto, que interactúa con un dispositivo (11) de procesamiento de datos para vincular el identificador personal del sujeto con el portacargas (2) en el que se encuentra el equipaje de la persona.
- 30
  - 6. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la zona (6) de retirada de equipaje presenta al menos un espacio (22) intermedio para varios portacargas (2) cargados con equipaje, en donde a cada espacio (22) intermedio se asignan varias de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida, y se prevé un sistema (21) de puesta a disposición para la transferencia de un portacargas (2) cargado con equipaje desde el espacio (22) intermedio hasta una de las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida.
- 35
  - 7. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque cada estación (6a, 6b, 6c) de recogida está equipada con una segunda unidad (20) de identificación para registrar el identificador personal del sujeto que se encuentra delante de la estación (6a, 6b, 6c) de recogida, en donde la segunda unidad (20) de identificación se vincula al sistema (21) de puesta a disposición para transferir el portacargas (2) vinculado al identificador personal del sujeto a esta estación (6a, 6b, 6c) de recogida.
- 40
  - 8. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema (8) de transporte está diseñado para retirar los portacargas (2) que no estén completamente vaciados y/o sucios.
  - 9. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, en las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida existentes, se disponen unidades (24) de entrada y/o de salida, las cuales están diseñadas para proporcionar información a la persona y/o confirmar el proceso de vaciado del portacargas (2) por parte de la persona.
- 45
  - 10. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se prevé una unidad de sensor en las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida existentes, que está diseñada para detectar la presencia de una persona frente a la estación (6a, 6b, 6c) de recogida, y que está vinculada con la segunda unidad (25) de supervisión y el sistema (21) de puesta a disposición de tal manera que el proceso de vaciado se completa retirando el portacargas (2) vacío si la unidad de sensor no detecta una persona delante de la estación (6a, 6b, 6c) de recogida y el portacargas está vacío.
- 50
  - 11. Sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la zona (1) de entrega de equipaje o cada estación (1a, 1b, 1c) de entrega de equipaje prevé una salida de pasajeros bloqueable, pudiendo bloquearse la salida de pasajeros si se detecta una condición de carga no deseada.

## ES 2 985 529 T3

12. Procedimiento de control de seguridad, caracterizado porque se utiliza un sistema de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde
- una persona en una zona (1) de entrega de equipaje con una o más estaciones (1a, 1b, 1c) de entrega coloca su equipaje en al menos un portacargas (2) proporcionado en una estación (1a, 1b, 1c) de entrega,
- 5
- el equipaje se somete a un examen por imágenes en una estación (3) de control de equipaje,
  - la persona retira su equipaje en una zona (6) de retirada de equipaje con una o más estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida y
- 10
- los portacargas (2) cargados con equipaje se transportan desde la zona (1) de entrega de equipaje a través de la estación (3) de control de equipaje hasta la zona (6) de retirada de equipaje y los portacargas vacíos (2) se transportan de regreso a la zona (1) de entrega de equipaje, caracterizado porque, en las estaciones (1a, 1b, 1c) de entrega existentes, se controla el cumplimiento de una dimensión de carga predeterminada de los portacargas (2) como su estado de carga mediante al menos un primer dispositivo (15) de supervisión y/o, en las estaciones (6a, 6b, 6c) de recogida existentes, se detecta un portacargas (2) no completamente vacío como su estado de carga mediante al menos un segundo dispositivo (25) de supervisión.
- 15
13. Procedimiento de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque, en cada estación (1a, 1b, 1c) de entrega, se registra un identificador personal del sujeto mediante un primer dispositivo (10) de identificación y el identificador personal del sujeto se vincula al portacargas (2) en el que se encuentra el equipaje de la persona mediante un dispositivo (11) de procesamiento de datos.
14. Procedimiento de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque
- 20
- la persona confirma mediante una unidad de entrada que se ha completado la entrega del equipaje en el portacargas (2) y a continuación se retira el portacargas (2) o
  - la persona señala la finalización de la entrega del equipaje cerrando una cubierta en el portacargas (2), después de lo cual se retira el portacargas (2) o
- 25
- el primer dispositivo (15) de supervisión detecta equipaje en el portacargas (2), y una unidad (15) de sensor determina que no hay ninguna persona en la estación (1a, 1b, 1c) de entrega, tras lo cual el portacargas (2) se retira.
15. Procedimiento de control de seguridad de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque,
- después de vaciar el portacargas (2) en la estación (6a, 6b, 6c) de recogida, la persona completa el proceso de vaciado introduciendo una entrada en una unidad (24) de entrada y luego el portacargas (2) se retira y/o
- 30
- el proceso de vaciado del portacargas (2) finaliza automáticamente en una estación (6a, 6b, 6c) de recogida y el portacargas (2) es retirado por la segunda unidad (25) de supervisión que reconoce un portacargas (2) vacío y una unidad de sensor que determina que no hay ninguna persona en la estación (6a, 6b, 6c) de recogida.

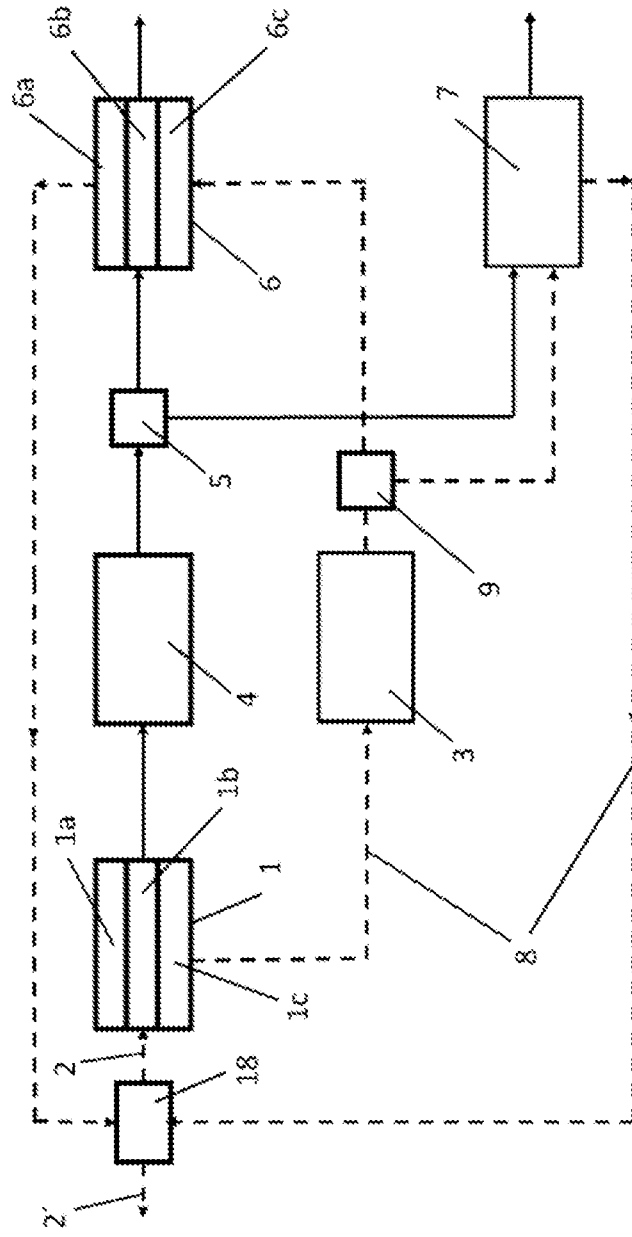


Fig. 1

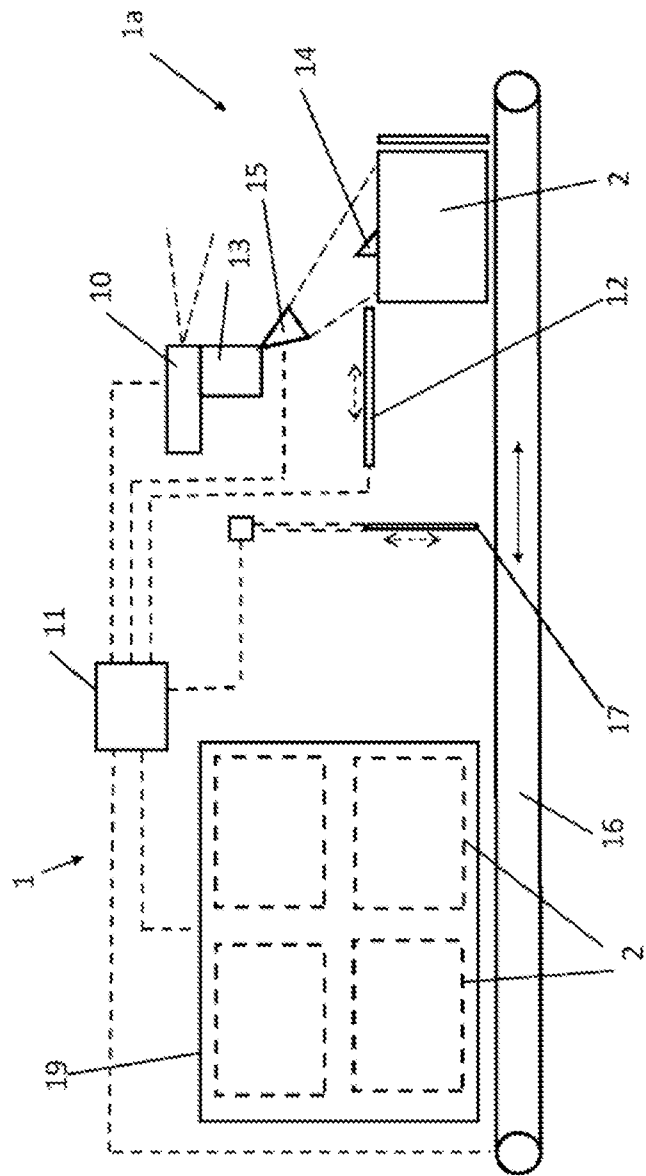


Fig. 2

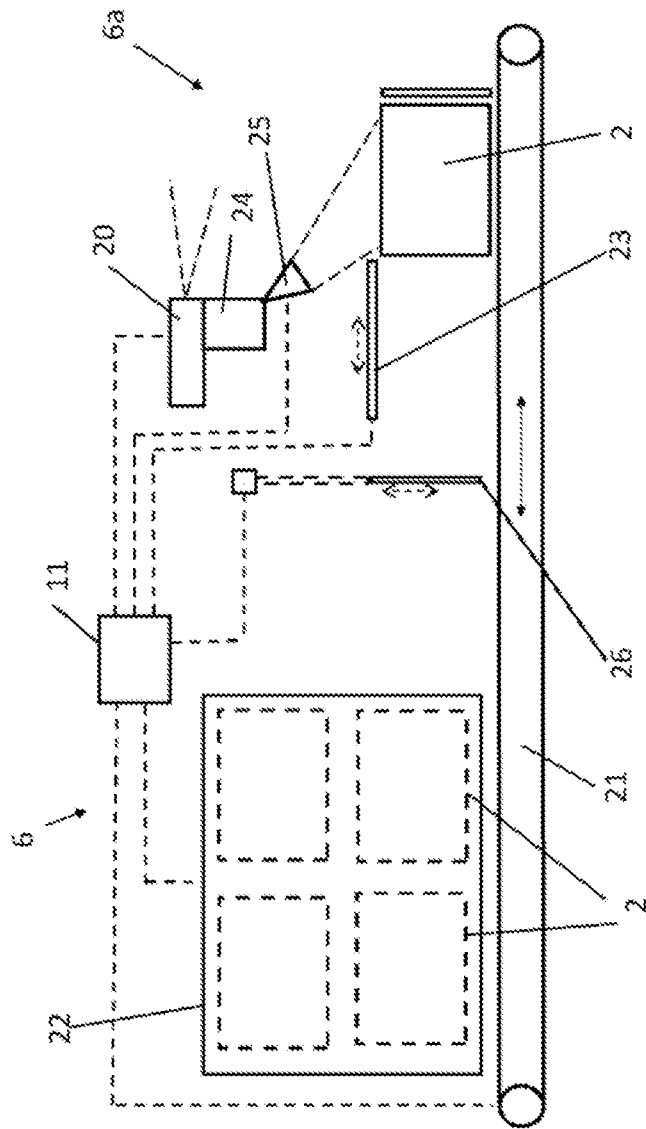


Fig. 3