

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 892**

51 Int. Cl.:

G06Q 99/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2010 E 10722335 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2013 EP 2435309**

54 Título: **Protección contra robos durante el control de seguridad del equipaje de mano**

30 Prioridad:

26.05.2009 DE 102009022716

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

28.06.2013

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**RAUH, INGOLF;
WILKE, WOLF-STEPHAN y
BRÜTT, JÖRN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 409 892 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

Protección contra robos durante el control de seguridad del equipaje de mano

La presente invención hace referencia a una protección contra robos durante el control de seguridad del equipaje de mano y/o de otros objetos personales en terminales de pasajeros de aeropuertos o similares, donde los objetos pequeños son colocados por los pasajeros en un contenedor, antes de su control personal, y son transportados en éste para ser examinados con rayos X por un dispositivo de inspección, donde en su lado de salida ya se encuentra proporcionado el contenedor, después del control personal del pasajero, para retirar sus objetos que no hayan sido detectados como sospechosos, donde el contenedor puede ser cerrado con una cerradura antes de ser examinado con rayos X.

Al efectuarse la inspección de rayos X del equipaje de mano en los aeropuertos, el pasajero actualmente debe colocar de forma separada sobre una bandeja determinados objetos tales como ordenadores portátiles, monederos, cinturones, relojes, etc., donde dicha bandeja es transportada sobre el dispositivo de transporte a través del dispositivo de inspección y es allí controlada, mientras que el pasajero, paralelamente con respecto a esto, se desplaza para atravesar una puerta de control. Por lo general, los dos procesos que se desarrollan paralelamente en el tiempo no pueden sincronizarse de forma adecuada, de modo que antes de la llegada de la bandeja el pasajero se encuentre nuevamente frente al dispositivo de transporte y pueda retirar y llevar sus objetos personales de inmediato. Con frecuencia sucede que la bandeja es controlada antes que el pasajero y entonces se desplaza hasta el extremo del dispositivo de transporte, sin ser vigilada, hasta que el pasajero llegue allí. Durante este lapso de tiempo se brinda a los delincuentes la posibilidad de hurtar objetos personales. Este fenómeno se ha observado con mayor frecuencia en los últimos tiempos.

Por el documento US 2004/016271 A1 se conoce una protección contra robos de esta clase, donde el contenedor puede ser cerrado con una cerradura antes de ser examinado con rayos X. De esta manera, de forma ventajosa, puede impedirse el acceso de personas no autorizadas al menos durante el control personal.

A este respecto, es objeto de la presente invención el aumentar aún más la seguridad durante el control de seguridad del equipaje de mano, cuando los objetos personales del pasajero, después de haber atravesado el dispositivo de inspección de rayos X, se encuentran sin vigilancia en los contenedores en los cuales han atravesado el dispositivo de inspección de rayos X.

Para alcanzar este objeto se sugiere que un miembro del personal que realiza el control de seguridad, mediante un dispositivo de control, modifique un estado de la cerradura y/o de una llave que se encuentra asociada a la cerradura.

Un "estado" de la cerradura puede corresponder al estado abierto y/o cerrado, donde el mismo miembro del personal de seguridad abre o cierra el contenedor a través del dispositivo de control, que en este caso corresponde preferentemente a una llave que se encuentra asociada a la cerradura. Como un "estado" de la cerradura y/o de una llave que se encuentra asociada a la cerradura puede comprenderse además una configuración de la llave o de la cerradura que puede seleccionarse a través del dispositivo de control y que posibilita o impide una activación de la cerradura mediante la llave por el pasajero. De este modo, la cerradura y/o la llave pueden ser liberadas para esta activación mediante el dispositivo de control y/o ser bloqueadas para impedir una activación por el pasajero. De esta manera, el personal de seguridad puede determinar en qué momento el contenedor puede ser cerrado y/o abierto por el pasajero.

En una forma de ejecución preferente de la invención se sugiere que durante el control personal la llave de la cerradura sea portada por el pasajero en su cuerpo. A través de esta opción se brinda la posibilidad de que sólo el pasajero que se encuentra autorizado pueda acceder a sus objetos que se encuentran en el contenedor, de manera que se impida o al menos se dificulte un acceso a las personas no autorizadas. Puesto que el pasajero porta en su cuerpo la llave con la que ha sido cerrado al contenedor antes de la inspección de rayos X, mientras el mismo se somete al control de seguridad, al menos no puede suceder que personas no autorizadas accedan de forma inadvertida al contenedor con los objetos personales. El pasajero puede estar tranquilo en cuanto a que sus objetos se encuentran seguros mientras él se somete al control personal.

Se considera ventajoso además que el pasajero pueda cerrar y/o abrir el contenedor mediante una llave que se encuentra asociada a la cerradura. De este modo, el pasajero puede cerrar o abrir el contenedor por iniciativa propia y en el momento en que lo escoja, antes o después del control personal, sin que un miembro del personal de seguridad deba encargarse del proceso de cierre y/o de apertura.

Se sugiere en particular, asimismo, que el miembro del personal de seguridad, mediante el dispositivo de control, libere el contenedor para que el pasajero retire sus objetos después del control personal. De esta manera puede impedirse en particular que el pasajero retire los objetos antes de tiempo, los cuales requieran una inspección

adicional por el personal de seguridad, o puede evitarse que se retiren en caso de producirse un suceso especial, por ejemplo al activarse una alarma de seguridad o en caso de una situación de emergencia. La liberación con la apertura del contenedor puede ser efectuada por el miembro del personal de seguridad, o el miembro de seguridad, mediante el dispositivo de control, puede modificar el estado de la cerradura y/o de la llave que se encuentra asociada a la cerradura, para que la cerradura pueda ser activada con la llave directamente por el pasajero para abrir así el contenedor. La presente invención permite una seguridad especial cuando, conforme a una sugerencia preferente, se prevé que para cerrar el contenedor se proporcione una cerradura RFID que puede ser programada y leída, y que puede ser cerrada y abierta mediante una llave electrónica. En comparación con una cerradura estrictamente mecánica, donde sólo una llave cabe bien en una cerradura, la cerradura RFID brinda la posibilidad de que una llave electrónica en forma de una etiqueta RFID de una totalidad de llaves pueda ser combinada libremente con cualquier cerradura electrónica en forma de un dispositivo de lectura/escritura RFID de una totalidad de cerraduras. Los sistemas de esta clase se emplean actualmente en el comercio, por ejemplo como cerraduras de armarios en piscinas o para puertas en hoteles.

En una conformación alternativa de la invención puede considerarse también una llave óptica o biométrica, la primera por ejemplo como un código de barras y la segunda en forma de una huella digital del pasajero.

En una variante de la invención el contenedor se encuentra diseñado como una caja que puede ser cerrada en todos sus lados. Dentro de la caja, realizada por ejemplo de plástico con una tapa que puede ser cerrada con la cerradura, el pasajero coloca sus objetos personales y cierra la caja con una llave electrónica RFID. En el extremo del dispositivo de transporte, después de efectuada la revisión de rayos X, la caja cerrada espera al pasajero, quien sólo puede abrirla con la llave electrónica RFID que ha portado en su cuerpo durante la revisión de seguridad.

En caso de que el contenedor sea retirado completamente por una persona no autorizada, este hecho, conforme a la invención, puede detectarse mediante técnicas de identificación o de localización y puede indicarse mediante una alarma y/o un sistema de video. Si una persona no autorizada coge el contenedor con contenido del dispositivo de transporte antes de que se encuentre abierta la cerradura electrónica, entonces, por ejemplo, suena una alarma y/o una videocámara graba el suceso ocurrido en la proximidad de los contenedores. Al sistema se le proporcionará información sobre si el contenedor se encuentra en el estado cerrado o abierto. Conforme a la invención, esto sucede gracias a que la cerradura electrónica, junto con la lectura y la descripción de la llave RFID, se encuentra diseñada también para emitir una información de estado como señal de radio o de luz, a un sensor correspondiente. Un sensor de esta clase, conforme a la invención, puede formar parte de un dispositivo de transporte para transportar el contenedor.

Dentro del marco de la presente invención es posible también, sin embargo, diseñar el contenedor como un receptáculo abierto, por ejemplo como una bandeja regular, impidiendo de otra manera el acceso a personas no autorizadas.

Para brindar una protección contra robos también en el caso de contenedores abiertos, conforme a una característica conveniente de la invención, se prevé controlar por video el contenedor que se encuentra cerrado de forma electrónica. El proceso de desarrollo del mismo modo que en la variante con contenedores cerrados, pero con la diferencia de que el control del contenedor abierto aún "bloqueado" en el extremo del dispositivo de transporte se efectúa adicionalmente con un sistema de video que controla el contenedor con respecto al acceso de personas no autorizadas a los objetos que se encuentran allí y que activa una alarma correspondiente cuando tiene lugar un acceso sin un "desbloqueo" previo del contenedor, es decir de la cerradura. De manera ventajosa, la información de estado del contenedor (cerradoabierto), conforme a la invención, puede ser emitida aquí por señal de luz y evaluada de forma directa por el sistema de video.

Tal como en los sistemas convencionales sin protección contra robos, los contenedores, en un caso preferente, se emplean como "medio de circulación". Tanto las cajas o bandejas con la cerradura, como también la llave, circulan aquí de forma local, en el área de la inspección de rayos X del equipaje de mano. Para ello se requiere sólo una cantidad relativamente reducida de contenedores y de llaves, de modo que los costes de inversión y los relativos al depósito continúan siendo reducidos.

Naturalmente, dentro del marco de la presente invención, puede pensarse también en la utilización de "medios de paso". En este caso, el pasajero llevaría y también traería el contenedor y la llave RFID. Esto tendría para el pasajero (y para el operador de la instalación) la ventaja de que las actividades de preparación y de finalización vinculadas a la inspección de rayos X del equipaje de mano podrían tener lugar de forma separada con respecto a la instalación. Para el pasajero todo se desarrolla en una atmósfera distendida y existe potencial para aumentar el rendimiento de la instalación.

Sin embargo, este efecto puede lograrse también en el caso del principio de medio de circulación a través de una estructuración diferente del proceso. Son posibles además diferentes combinaciones de medio de circulación y medio de paso, por ejemplo el llevar la bandeja hasta el lugar de la inspección de rayos X, pero el dejar la bandeja allí después de realizada la inspección.

La ventaja particular de la invención reside en la protección efectiva del pasajero de avión contra el robo de objetos personales durante la inspección del equipaje de mano cuando el pasajero, debido a su propio control de seguridad, no se encuentra en condiciones o no se encuentra atento como para observar y controlar sus objetos personales.

En el dibujo se representa un ejemplo de ejecución de la invención, el cual se describe a continuación.

5 Las figuras muestran:

Figura 1: la protección contra robos durante la inspección del equipaje de mano en una caja que puede ser cerrada;

Figura 2: la protección contra robos durante la inspección del equipaje de mano en una bandeja abierta;

Figura 3: la caja o la bandeja conforme a la invención como medio de circulación; y

Figura 4: la caja o la bandeja conforme a la invención como medio de paso.

10 En la figura 1, de forma esquemática y a grandes rasgos, se representa una vista superior de un área de control de seguridad de un aeropuerto. Con el número de referencia 1 se indica un transportador que, de forma conocida, es conducido a través de un dispositivo de inspección 2, de un aparato de rayos X, donde son transportadas las cajas 3 que se encuentran colocadas sobre el transportador 1 desde el lado izquierdo (en el dibujo) del dispositivo de inspección 2 hacia el lado derecho del dispositivo de inspección 2. En esta representación, las cajas 3 se encuentran diseñadas como contenedores plásticos cerrados con una tapa, donde el pasajero, indicado con el número de referencia 4, deposita sus objetos personales 5. Después del cierre de la tapa de la caja 3, el pasajero 4 cierra la cerradura RFID 7 en la caja 3 con una llave RFID 6 en la caja 3, bloqueándola contra una apertura no autorizada. La caja 3 es transportada en la dirección de la flecha 8 a través del dispositivo de inspección 2, controlada a través de rayos X y, eventualmente, inspeccionada por el personal de seguridad con respecto a objetos sospechosos. En el lado de salida del dispositivo de inspección 2 (a la derecha en el dibujo) las cajas 3 son depositadas sobre el transportador 1 y esperan allí al pasajero 4. Entre tanto éste ha atravesado la puerta de control 9 junto con su llave RFID 6, alcanzando el otro lado del dispositivo de inspección 2, donde espera su caja 3 con sus objetos personales 5. Con la llave RFID 6 que ha portado en su cuerpo abre la caja 3 y retira los objetos 5 allí contenidos, sin que una persona no autorizada haya tenido la posibilidad de acceder a los objetos 5.

25 En la figura 2 se representa el mismo sistema mostrando el ejemplo de una bandeja abierta 10. En este caso, el pasajero 4 ha depositado sus objetos personales 5 en la bandeja 10 que se encuentra a disposición sobre el transportador 1 antes del dispositivo de inspección 2. Con una llave RFID 6, el pasajero 4 "bloquea" la bandeja contra un acceso no autorizado, activando el sistema de video 11 que controla la respectiva bandeja 10. La activación del sistema de video 11, a modo de ejemplo, puede tener lugar mediante señales de luz o de radio que son emitidas por un sensor correspondiente (el cual no se encuentra representado). Tal como en el ejemplo de la figura 1, el pasajero 4 se dirige a continuación al control personal, a travesando la puerta de control 9 en el área de seguridad junto con la llave RFID 6. Del otro lado de la puerta de control 9, el pasajero 4 se dirige a su bandeja 10 y con su llave RFID 6 "desbloquea" la bandeja 10. Mientras que la bandeja 10 se encuentra bloqueada el sistema de video 11 controla la bandeja 10 en cuanto a un acceso no autorizado y, en caso necesario, emite una alarma cuando una persona no autorizada manipula la bandeja 10. Recién después del desbloqueo de la bandeja 10 con la llave RFID 6 la cerradura RFID 7 "se desactiva"; el pasajero 4 autorizado que ha efectuado el desbloqueo con la llave RFID 6 correcta tiene ahora acceso a sus objetos personales 5.

40 En la figura 3 se representa de forma simbólica cómo una caja 3 o una bandeja 10 es utilizada como medio de circulación. Tal como se representa en las figuras 1 y 2, el pasajero 4 ha bloqueado la caja 3 ó la bandeja 10 con la ayuda de la llave RFID 6 y, junto con la llave RFID 6, atraviesa la puerta de control 9 para el control personal. Del otro lado de la puerta de control 9, el pasajero 4, con la ayuda de la llave RFID 6, desbloquea la cerradura RFID 7 en la caja 3 ó en la bandeja 10, dejando la llave RFID 6 y la caja 3 o la bandeja 10 con la cerradura RFID 7 y eventualmente la llave RFID 6 sobre el otro lado del dispositivo de inspección 2, para un nuevo uso. Esta circulación corresponde a la circulación de las bandejas conocidas que se utilizan actualmente sin protección contra robos.

45 En la figura 4 se representa una variante donde la caja 3 ó la bandeja 10, con la cerradura RFID 7 y la llave RFID 6, se utilizan como medio de paso. El pasajero 4 llega ya con una bandeja 10 ó una caja 3, donde se encuentran sus objetos personales 5, hacia la banda de transporte 1, donde éste deposita la bandeja 10 ó la caja 3. También en este caso bloquea la caja 3 ó la bandeja 10 con la ayuda de su llave RFID 6 y se dirige al control personal a través de la puerta de control 9. Del otro lado de la puerta de control 9, con la ayuda de la llave RFID 6 que ha portado en su cuerpo, desbloquea el contenedor y lo retira del transportador 1. Mediante un carro para equipajes 12 puede abandonar el área de control de seguridad con el contenedor, la cerradura y la llave RFID, sin que suene una señal de alarma, tal como sucedería en el caso de que una persona no autorizada retirase el contenedor.

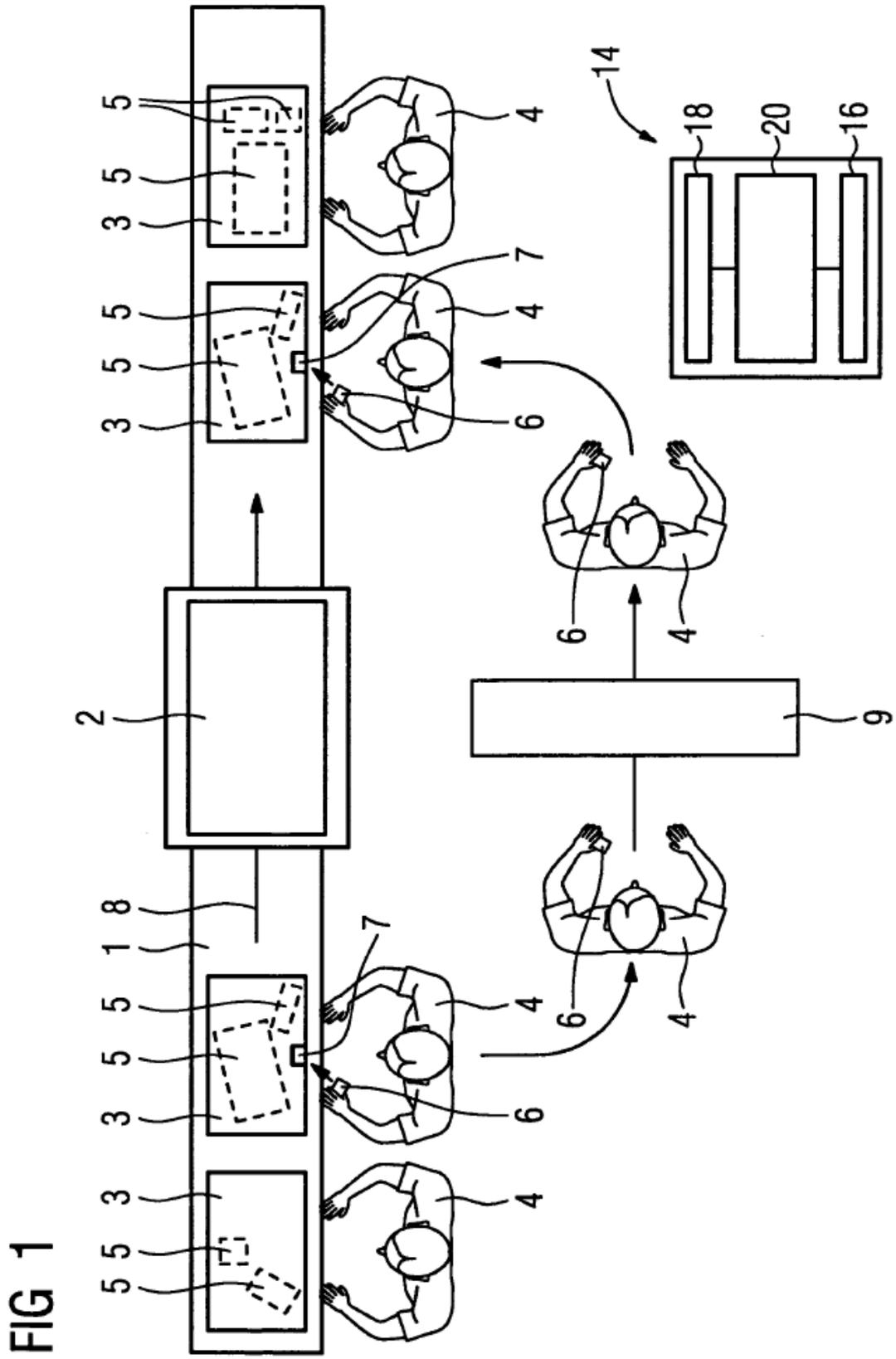
5 El área de control de seguridad se explica haciendo referencia a la figura 1. Se proporciona un dispositivo de control 14, previsto para un manejo exclusivo de un miembro del personal que realiza el control de seguridad. El dispositivo de control 14 presenta una unidad de entrada/salida 16 que se utiliza para el manejo del dispositivo de control 14 por el personal de seguridad, al menos un medio de comunicación 18 que se proporciona para establecer un circuito de datos inalámbrico con la respectiva cerradura 7 del contenedor 3 y/o con la llave 6 que se encuentra asociada a la cerradura 7, así como una unidad de control 20 que controla los procesos con la unidad de entrada/salida 16 y con el medio de comunicación 18 y que se encuentra en conexión activa con éstos.

10 El miembro del personal que realiza el control de seguridad, con respecto a un determinado contenedor 3, puede modificar un estado de la cerradura 7 y/o de la llave 6 que se encuentra asociada a la cerradura 7 con la ayuda del dispositivo de control 14. Después del cierre del contenedor 3 por el pasajero, mediante la llave 6, la cerradura 7 y/o la llave 6 es llevada a un estado en el cual es imposible activar la cerradura 7 con la ayuda de la llave 6. Esto se efectúa por el miembro del personal que realiza el control de seguridad mediante el dispositivo de seguridad 14 que envía datos de control a la cerradura 7 ó a la llave 6. La cerradura 7 ó la llave 6 se encuentra entonces en un estado bloqueado. Después de realizado el control personal, la apertura del contenedor 3 por el pasajero puede tener lugar
15 recién después de que el personal de seguridad, mediante el dispositivo de control 14, haya modificado el estado de la cerradura 7 ó de la llave 6, de manera que la cerradura 7 y/o la llave se encuentra en un estado liberado, en el cual es posible activar la cerradura 7 con la llave 6. Si fuera necesaria una inspección adicional del contenedor 3 puede impedirse de este modo que el pasajero retire los objetos 5 antes de tiempo. Si no fuera necesaria una inspección adicional, el personal de seguridad, con la ayuda del dispositivo de control 14, libera el contenedor 3 para
20 que el pasajero retire los objetos 5.

En otra variante de ejecución es posible que el personal de seguridad cierre y/o abra el contenedor mediante el dispositivo de control 14 y/o mediante la llave 6.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Protección contra robos durante el control de seguridad del equipaje de mano y/o de otros objetos personales (5) en terminales de pasajeros de aeropuertos o similares, donde los objetos son colocados por los pasajeros (4) en un contenedor (3, 10) ya proporcionado, antes de su control personal, y son transportados en éste para ser examinados con rayos X por un dispositivo de inspección (2), donde en su lado de salida ya se encuentra proporcionado el contenedor, después del control personal del pasajero, para retirar sus objetos que no hayan sido detectados como sospechosos, donde el contenedor (3, 10) puede ser cerrado con una cerradura (7) antes de ser examinado con rayos X, caracterizada porque un miembro del personal que realiza el control de seguridad, mediante un dispositivo de control (14), modifica un estado de la cerradura (7) y/o de una llave (6) que se encuentra asociada a la cerradura (7).
- 10
2. Protección contra robos conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque durante el control personal la llave (6) de la cerradura (7) es portada por el pasajero (4) en su cuerpo.
3. Protección contra robos conforme a la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el pasajero cierra y/o abre el contenedor (3, 10) con una llave (6) que se encuentra asociada a la cerradura (7).
- 15 4. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el miembro del personal utiliza el dispositivo de control (14) para liberar el contenedor (3, 10) para que los objetos sean retirados por el pasajero después del control personal.
- 20 5. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque para cerrar el contenedor (3, 10) se proporciona una cerradura RFID (7) que puede ser programada y leída, y que puede ser cerrada y abierta mediante una llave electrónica (6).
6. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque para cerrar el contenedor (3, 10) se proporciona una cerradura electrónica (7) que puede ser abierta con una llave (6) óptica o biométrica.
- 25 7. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el contenedor (3, 10) se encuentra diseñado como una caja (3) que puede ser cerrada en todos sus lados.
8. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el contenedor (3, 10) se encuentra diseñado como un receptáculo (10) abierto.
- 30 9. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en caso de que el contenedor (3, 10) sea retirado sin autorización este hecho puede ser detectado a través de técnicas de identificación o de localización y puede ser indicado mediante una alarma y/o un sistema de video (11).
10. Protección contra robos conforme a una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la cerradura electrónica (7) se encuentra diseñada para emitir una información de estado, como señal de radio o de luz, a un sensor correspondiente.
- 35 11. Protección contra robos conforme a la reivindicación 10, caracterizada porque el sensor forma parte de un dispositivo de transporte (1) para transportar el contenedor (3, 10).
12. Protección contra robos conforme por lo menos a la reivindicación 8, caracterizada porque el contenedor (10) cerrado de forma electrónica es controlado mediante un sistema de video (11).
13. Protección contra robos conforme a las reivindicaciones 10 y 12, caracterizada porque la información de estado puede ser emitida al sistema de video (11) por señal de luz para ser evaluada.
- 40 14. Protección contra robos conforme por lo menos a la reivindicación 2, caracterizada porque el contenedor (3, 10) con la cerradura (7) y la llave (6) se proporcionan como medio de circulación en el área de control de seguridad.



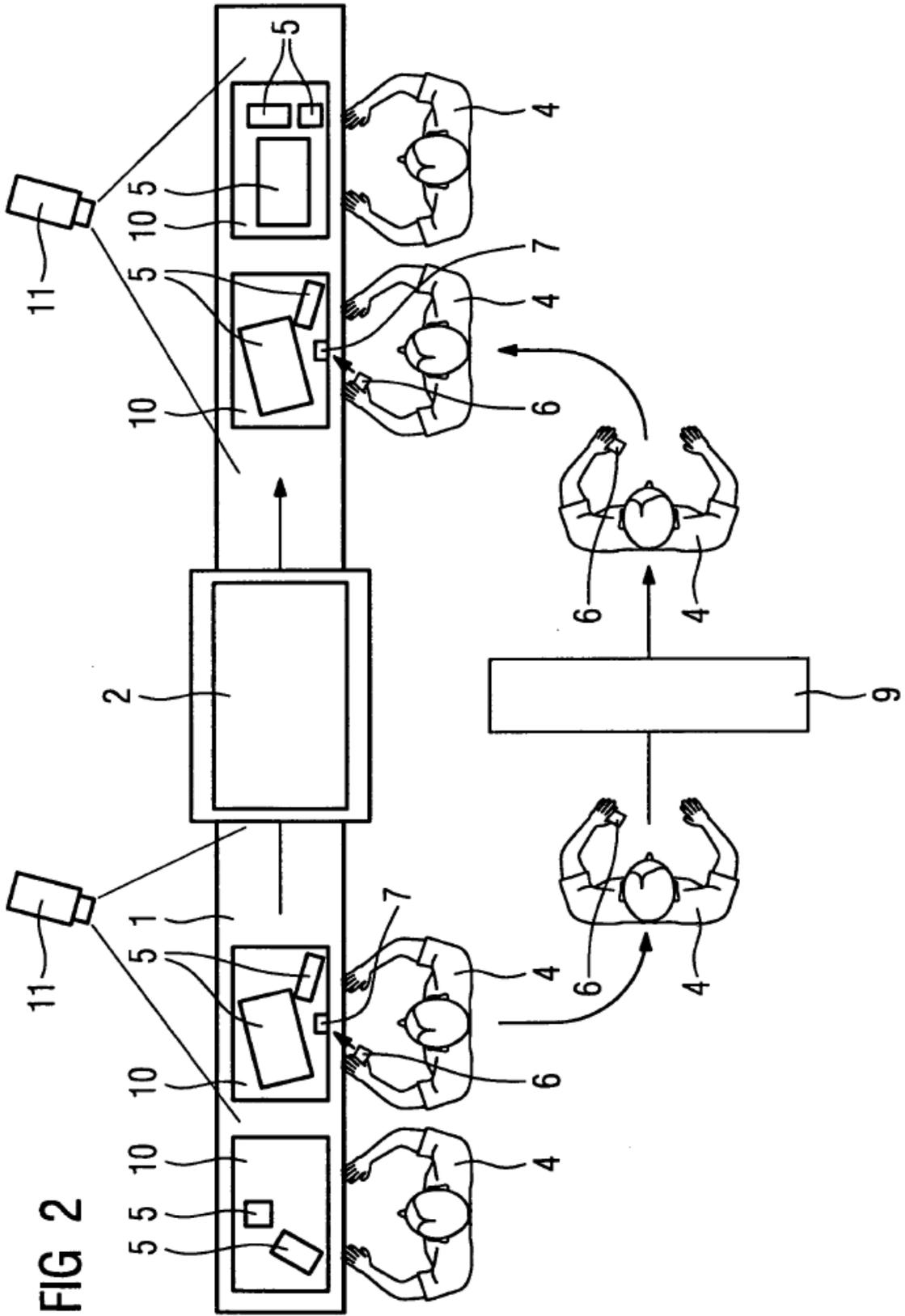


FIG 3

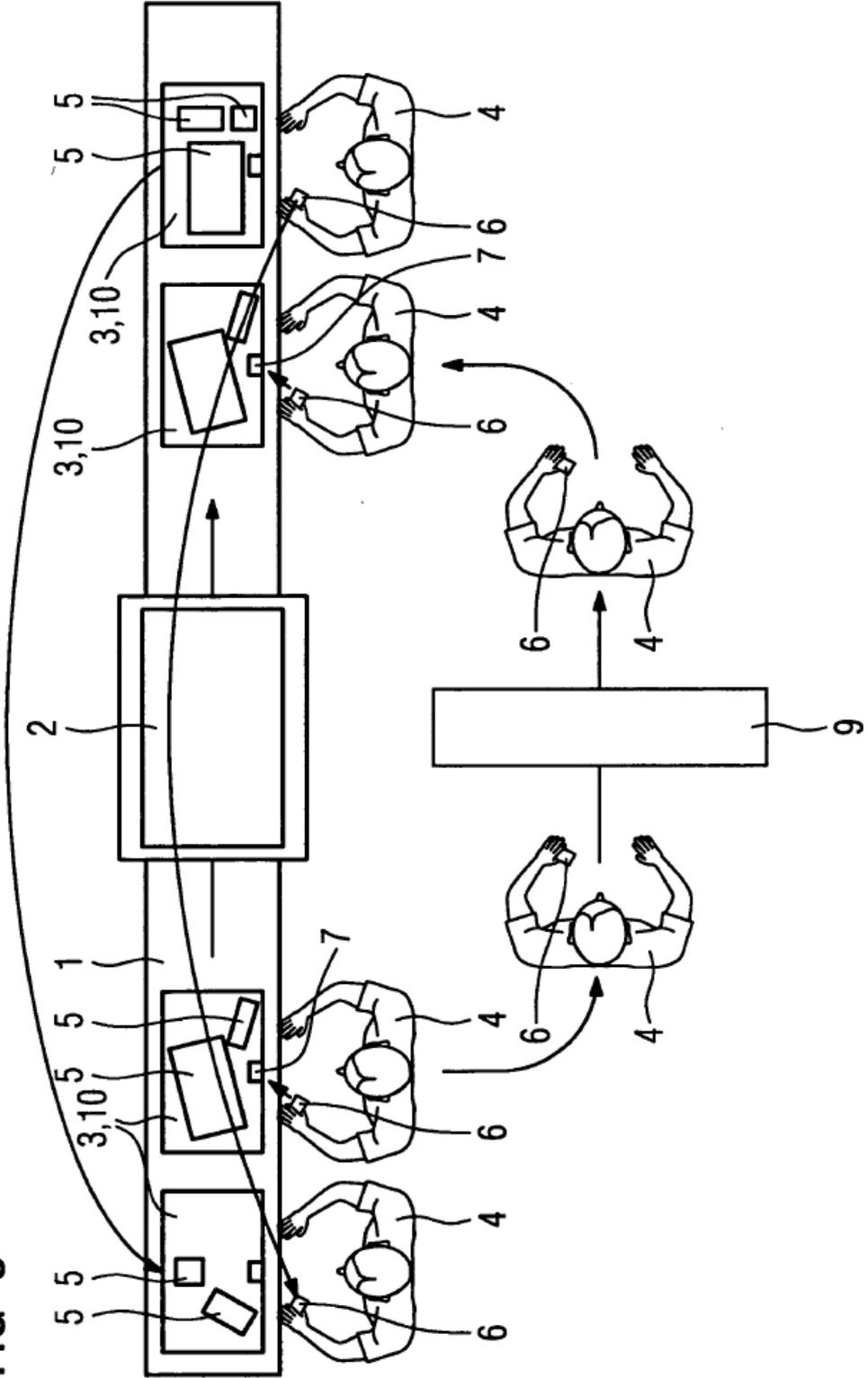


FIG 4

