



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 318 629**

51 Int. Cl.:
G07C 9/02 (2006.01)
E05G 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06015973 .8**
96 Fecha de presentación : **01.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1750231**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2007**

54 Título: **Procedimiento para determinar automáticamente el número de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta.**

30 Prioridad: **01.08.2005 DE 10 2005 036 572**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2009

73 Titular/es: **Scheidt & Bachmann Gesellschaft mit
beschränkter Haftung
Breite Strasse 132
41238 Mönchengladbach, DE**

72 Inventor/es: **Augustyniak, Matthias y
Hörkens, Oliver**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Procedimiento para determinar automáticamente el número de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta.

La presente invención se refiere a un procedimiento para determinar automáticamente el número y/o la posición de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta, así como a una compuerta correspondiente.

Los sistemas de control de acceso de personas serán designados en la descripción también con el concepto “compuertas”. Los dos conceptos se refieren a sistemas que controlan o regulan el acceso de personas a una zona predeterminada. Una compuerta de este tipo puede comprender, por ejemplo, una puerta giratoria con altura de la cadera o de una persona o un dispositivo con brazos de barrera giratorios que delimitan el número de personas que pueden pasar al mismo tiempo por la compuerta. Además, una compuerta de este tipo puede ser una zona de paso, en la que las puertas se giran horizontal o verticalmente o se desplazan como puertas correderas lateralmente, pero también puede ser un compartimento de personas con un espacio de contención delimitado por una entrada y una salida, pudiendo pasar una persona que se encuentra en el espacio de contención sólo por la salida cuando la entrada está cerrada, por lo que se realiza una individualización de personas.

En algunos casos de aplicación de compuertas de este tipo es deseable limitar el número de personas que pueden pasar al mismo tiempo por la compuerta a un número de personas admisible predeterminado. Esto es el caso, por ejemplo, cuando el paso de una compuerta está reservado a personas que presenten una autorización de paso correspondiente. Para asegurar que sólo pasen por la compuerta personas con una autorización de paso válida, debe detectarse correspondientemente el número de las personas que se encuentran en una compuerta y compararse con el número de autorizaciones de paso válidas, realizándose tanto la detección como la comparación preferiblemente de forma automática. De esta forma debe impedirse que se infiltren adicionalmente personas no autorizadas al interior.

Se conocen distintos procedimientos para determinar automáticamente el número de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta.

El documento DE-PS-169273 da a conocer, por ejemplo, un compartimento de personas de dos puertas, en cuyo fondo está integrado un sensor de peso. Al detectarse el peso real de una persona que se encuentra en el compartimento de personas con ayuda del sensor de peso y mediante comparación con un peso teórico individual conocido de la persona que pasa puede detectarse si hay una o más de una persona en el compartimento de personas. Un inconveniente de este procedimiento está en que el peso teórico individual de la persona que pasa debe ser previamente conocido para poder realizar una comparación correspondiente. Además, el peso determinado puede diferir en gran medida del peso teórico individual de la persona que pasa si ésta lleva, por ejemplo, un equipaje correspondientemente pesado. En este caso, se impediría el paso por el compartimento, aunque la persona presente una autorización válida.

Por el documento DE-PS-36 23 792 se conoce un dispositivo para detectar el número de personas y la dirección de movimiento de éstas en un espacio que ha de ser controlado o en un compartimento para la individualización, en la que unos sensores de rayos infrarrojos dispuestos de una forma especial detectan el cambio de la temperatura ambiente por el calor corporal de las personas que pasan. Un inconveniente de este procedimiento es la dependencia de la señal de salida del sensor de la velocidad de las personas que pasan, por lo que la aplicación del procedimiento no es adecuada para la individualización de personas mediante un compartimento en el que la persona debe esperar al menos hasta el cierre de la primera puerta o hasta terminar la identificación, por ejemplo, mediante datos biométricos.

El objetivo de la presente invención es mejorar un compartimento de paso respecto a la seguridad de las personas y objetos.

El documento EP 0 622 761 A muestra un procedimiento para la individualización de personas en un canal de paso. Las personas tienen asignados datos de identificación. En una primera fase se detectan y comprueban los datos de identificación y se detecta el peso y/o la talla. Estos datos de medición se alimentan a una unidad de evaluación y al final del canal existe un órgano de barrera que se acciona en función de la evaluación de las informaciones de las estaciones de medición y detección en la unidad de evaluación.

Este objetivo se consigue según la presente invención mediante un procedimiento según la reivindicación 1 y una compuerta según la reivindicación 5. Las reivindicaciones subordinadas se refieren a configuraciones individuales del procedimiento según la invención o de la compuerta según la invención.

En el procedimiento según la invención para determinar automáticamente el número de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta se detectan mediante una pluralidad de sensores de peso, al menos dos, integrados en el suelo de la compuerta datos de peso de las personas y/u objetos que se mueven en la compuerta. Estos datos de peso se evalúan en tiempo real mediante una unidad de evaluación de datos de peso asistida por ordenador, para determinar el número de personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta. La evaluación se realiza, por un lado, con ayuda de los valores máximos detectados, es decir, con ayuda del peso real detectado de las personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta. Por otro lado, según la presente invención hay otro parámetro que influye en la evaluación, que también deriva de los datos de peso detectados. Este otro parámetro es la dinámica de los datos

de peso y/o el número de los centros de gravedad detectados y/o la posición de los sensores de peso que han detectado los datos de peso y/o el orden en el que los sensores de peso han detectado los datos de peso.

Al pasar una persona por unos sensores de peso integrados en la zona del suelo de una compuerta y al detectarse durante este proceso continuamente datos de peso mediante los sensores de peso, de los datos de peso anotados en un diagrama de tiempo y peso resulta una función sustancialmente en forma de onda, puesto que la persona desplaza su peso al andar regularmente de un pie a otro. Un máximo se genera respectivamente en el momento en el que el peso total de la persona descansa sobre un pie. Este máximo corresponde al peso real de la persona y se denominará aquí el “valor máximo” de los datos de peso detectados. El valor máximo es detectado por los sensores también cuando la persona queda parada. En este caso, de los datos de peso anotados en un diagrama de tiempo y peso resulta una línea recta paralela al eje de tiempo. Este valor máximo forma un parámetro que en la evaluación de los datos de peso detectados se usa para determinar el número de personas/objetos.

Por el concepto “dinámica” se entiende según la presente invención el cambio de los datos de peso en función del tiempo, lo cual se explicará a continuación más detalladamente.

En el caso de una persona parada o de un objeto en reposo no varían los datos de peso, puesto que los mismos sensores de peso detectan siempre los mismos datos de peso. Por lo tanto, en un diagrama de tiempo y peso resulta una línea recta paralela al eje de tiempo, que se compone de los datos de peso detectados por los mismos sensores de peso. Una línea recta de este tipo permite correspondientemente deducciones acerca de una persona parada o un objeto en reposo.

En el caso de una persona o un animal que está andando, los datos de peso cambian como se ha descrito anteriormente por el continuo desplazamiento del peso en un ritmo sustancialmente regular. Durante este proceso, los datos de peso son detectados siempre por distintos sensores de peso, puesto que la persona o el animal se mueve de un sensor de peso al siguiente. Los cambios periódicos de este tipo que son detectados siempre por distintos sensores de peso permiten, por consiguiente, deducciones en el sentido de que un ser vivo se mueve en la compuerta.

Si una persona que se mueve en la compuerta arrastra, por ejemplo, una maleta sobre ruedas, los sensores de peso detectan, por un lado, los datos de peso de la persona que cambian periódicamente y, por otro lado, los datos de peso de la maleta sobre ruedas. Puesto que el peso de la maleta sobre ruedas se transmite continuamente a través de las ruedas de la maleta a los sensores de peso, de los datos de peso anotados en un diagrama de tiempo y peso resulta una línea recta paralela al eje de tiempo, de forma similar al ejemplo de la persona parada. No obstante, debido al movimiento de la maleta, los datos de peso no sólo son detectados por un sensor de peso sino por varios, a diferencia de lo que ocurre en el caso de la persona parada. Una línea recta en el diagrama de tiempo y peso que se compone de los datos de peso de varios sensores de peso permite correspondientemente deducciones en el sentido de que se mueve un objeto a lo largo del suelo de la compuerta.

De esta forma puede especificarse con ayuda de la dinámica de los datos de peso detectados si hay una persona o un objeto en la compuerta.

Además de la dinámica, también puede influir en la evaluación el número de los centros de gravedad detectados. El número de los centros de gravedad detectados corresponde aquí al número de las personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta.

Si en la evaluación se tienen en cuenta las posiciones de los distintos sensores de peso, las personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta pueden localizarse exactamente.

Al tener en cuenta como parámetro adicionalmente el orden en el que los sensores de peso han detectado los datos de peso, puede determinarse también la dirección en la que se mueven las personas u objetos.

El procedimiento según la invención puede determinar con seguridad el número de personas y/u objetos que se encuentran en una compuerta. De esta forma puede impedirse, por ejemplo, que se infiltren de forma clandestina personas al interior de la compuerta.

Además de los sensores de peso, según la presente invención también pueden usarse otros sensores para determinar el número de personas/objetos, como por ejemplo esteras de contacto, barreras de luz, cámaras o similares.

Asimismo, la apertura y el cierre automáticos de una puerta prevista en la compuerta también se controlan preferiblemente de forma basada en los datos de peso detectados con ayuda de los sensores de peso.

La presente invención crea, además, una compuerta con sensores de peso integrados en una zona de suelo de la compuerta y una unidad de evaluación de datos de peso que está preparada de tal modo que puede determinarse automáticamente el número de personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta mediante la evaluación de datos de peso que se han detectado mediante los sensores de peso, con ayuda de sus valores máximos y con ayuda de su dinámica y/o del número de los centros de gravedad detectados y/o de la posición de los sensores de peso que han detectado los datos de peso y/o del orden en el que los sensores de peso han detectado los datos de peso. Una compuerta de este tipo puede usarse para la realización del procedimiento según la invención. La compuerta

ES 2 318 629 T3

comprende preferiblemente además de los sensores de peso otros sensores, como por ejemplo esteras de contacto, barreras de luz, cámaras o similares.

5 A continuación, la presente invención se explicará más detalladamente haciéndose referencia al dibujo con ayuda de unas configuraciones indicadas a título de ejemplo. Allí muestran

la fig. 1 una vista en planta desde arriba de una primera configuración a título de ejemplo de la compuerta según la invención;

10 la fig. 2 una vista en planta desde arriba de una segunda configuración a título de ejemplo de la compuerta según la invención;

la fig. 3 una vista frontal de una tercera configuración a título de ejemplo de la compuerta según la invención;

15 la fig. 4 un alzado lateral de una compuerta convencional.

A continuación, los mismos signos de referencia se refieren a componentes similares.

20 La fig. 1 muestra una primera configuración a título de ejemplo de una compuerta 10 según la invención. La compuerta 10 comprende un paso 14 que se extiende a través de una pared 12, que está limitado lateralmente por dos paredes laterales 16. El paso 14 presenta una anchura B que está dimensionada de tal forma que sólo puede pasar una persona tras otra sin problemas por la compuerta 10. A lo largo del paso 14 están previstos en fila uno tras otro cuatro sensores de peso 18, 20, 22 y 24, que están integrados en el suelo de la compuerta 10 y que presentan superficies de soporte de peso rectangulares, a modo de baldosas. Los sensores de peso 18, 20, 22 y 24 están preparados de tal
25 forma que detectan continuamente datos de peso que se transmiten a una unidad de evaluación de datos de peso no representada para la evaluación de los datos de peso. En el centro del paso 14, es decir, entre los sensores de peso 20 y 22, está prevista una puerta giratoria 26 de la altura de una persona, que presenta dos hojas 28 y 30 giratorias, que son giratorias, respectivamente, alrededor de un eje de giro dispuesto en una de las paredes laterales, lo cual se muestra en la fig. 1 mediante las flechas de trazo interrumpido. Delante del paso 14 está previsto un dispositivo de control
30 de autorización de paso 32, con el que se comprueba la validez de autorizaciones de paso expedidas para personas autorizadas para el paso.

Si ahora una persona desea pasar por la compuerta 10 en la dirección de la flecha 34, en primer lugar permite que se compruebe la validez de su autorización de paso en el dispositivo de control de autorización de paso 32. La
35 autorización de paso está almacenada preferiblemente en un soporte de datos que es legible de forma automática, como por ejemplo un transpondedor, una tarjeta magnética o similares, que es leído por el dispositivo de control de autorización de paso 32. Si tras la comprobación resulta que es válida la autorización de paso, la puerta giratoria 26 se abre automáticamente moviéndose sus hojas 28 y 30 en la dirección de las flechas de trazo interrumpido alrededor de sus ejes de giro. Con la apertura de la puerta giratoria 26 se indica a la persona que debe pasar ahora por el paso 14.
40

Para impedir que pasen varias personas por el paso 14 con sólo una autorización de paso válida, los sensores de paso 18, 20, 22 y 24 integrados en el suelo de la compuerta 10 registran continuamente datos de peso de la o de las personas que se mueven por el paso 14, para determinar el número de éstas y para comparar el número de personas determinado con el número de autorizaciones de paso válidas. De esta forma debe detectarse si se infiltran de forma
45 clandestina personas al interior.

Al entrar en el paso 14, se carga en primer lugar el sensor de peso 18, como se muestra con ayuda de las pisadas 36 representadas en la fig. 1. Como ya se ha explicado al principio, puesto que se mueve la persona, se detectan continuamente datos de peso, primero por el primer sensor de peso 18 y a continuación por el segundo sensor de peso
50 20, de los que, tras anotación en un diagrama de tiempo y peso resulta una función sustancialmente en forma de onda por la carga alternativa de un pie a otro, por lo que se deduce que en el presente caso pasa un ser vivo por la compuerta 10. Con ayuda de la característica de la forma de onda puede distinguirse entre persona y animal. Además, los valores máximos detectados, así como los valores absolutos de los datos de peso permiten deducciones acerca del tamaño del ser vivo. Si se detecta, por ejemplo, una persona con un peso real de 30 kg, con toda probabilidad se tratará de un niño.
55 Una persona con un peso real de 80 kg será correspondientemente un adulto.

Tras el segundo sensor de peso 20, la persona pasa por la puerta giratoria 26 abierta y pisa el tercer sensor de peso 22. En el ejemplo representado en el presente caso, la persona queda parada en el cuarto sensor de peso 24, lo cual se indica en la fig. 1 mediante dos pisadas 38 paralelas. Correspondientemente, la unidad de evaluación de datos de peso no representada recibe exclusivamente datos de peso del cuarto sensor de peso 24, de los que, tras anotación
60 en un diagrama de tiempo y peso, resulta una línea recta paralela al eje de tiempo. Los datos de peso de este tipo, que se reciben tras haber pasado por la puerta giratoria 26, pueden ser, por ejemplo, un indicio de que la persona ha cambiado de idea y desea dar la vuelta. La puerta giratoria 26 sigue por consiguiente abierta para permitir a la persona esta opción. Si ahora el tercer sensor de peso 22 detecta nuevamente datos de peso, la persona realmente ha cambiado
65 de idea. Por consiguiente, la puerta giratoria 26 no se vuelve a cerrar hasta que la persona haya pasado por el segundo sensor de peso 20. Si el cuarto sensor de peso 24 detecta, en cambio, que la persona sigue moviéndose en dirección a la salida, la puerta giratoria 26 se cierra automáticamente, en cuanto la persona haya abandonado el paso 14, es decir, en cuanto ya ninguno de los sensores de peso 18, 20, 22 y 24 detecte valores de peso mayores al valor cero.

Si ahora entran al mismo tiempo o sucesivamente más de una persona en el paso 14, esto se detecta mediante los sensores de peso 18, 20, 22 y 24, puesto que dos personas que se mueven generan varias funciones en forma de onda en el diagrama de tiempo y peso, que se producen sucesivamente o que se sobreponen una a otra. Si se produce un caso así, la puerta de hojas 26 se cierra inmediatamente, puesto que basándose en ello se debe haber infiltrado de forma clandestina otra persona al interior.

Dos personas se distinguen de una persona con un bulto, como por ejemplo una maleta sobre ruedas, también con ayuda de la evaluación de los datos de peso detectados por los sensores de peso 18, 20, 22 y 24. Una maleta sobre ruedas que se mueve genera a diferencia de una persona que está andando una función en línea recta en el diagrama de tiempo y peso, puesto que no tiene lugar ningún desplazamiento del peso descansando el peso por lo contrario uniformemente en las ruedas de maleta.

Otra posibilidad para determinar el número de las personas u objetos que se encuentran en el paso 14 está en determinar el número de los centros de gravedad con ayuda de los datos de peso detectados por los sensores de peso 18, 20, 22 y 24. El número de centros de gravedad corresponde al número de personas/objetos.

Cuando los datos de peso detectados por los sensores de peso 18, 20, 22 y 24 generan una estructura de datos que no puede ser evaluada por la unidad de evaluación de datos de peso, para determinar el número de personas se usan adicionalmente por ejemplo datos de imágenes que son detectados por una cámara 40 enfocada al paso 14.

La fig. 2 muestra una vista en planta desde arriba de una segunda forma de realización de una compuerta 50 según la presente invención. La estructura de la compuerta 50 corresponde sustancialmente a la de la compuerta 10 representada en la fig. 1. La puerta giratoria 26 se ha sustituido, no obstante, por una puerta corredera 52 de dos partes, cuyas dos mitades de puerta 54 y 56 pueden desplazarse correspondientemente en dirección de las flechas 58 y 60 para la apertura y el cierre automáticos.

La fig. 3 muestra un alzado lateral de una tercera forma de realización de una compuerta 70 según la presente invención, cuya estructura también corresponde sustancialmente a la de la compuerta 10 representada en la fig. 1. La compuerta 70 comprende una puerta giratoria 72, cuyas dos hojas 74 y 76 son giratorias para la apertura y el cierre automáticos lateralmente hacia arriba en dirección de las paredes laterales 16 correspondientes alrededor de los ejes de giro 78 y 80 correspondientes.

La fig. 4 muestra un alzado lateral de una compuerta 90 convencional, cuya estructura corresponde sustancialmente a la de la compuerta 10 representada en la fig. 1. No obstante, en lugar de los sensores de peso están previstas varias barreras de luz 92, que están dispuestas una tras otra en las paredes laterales 16 en la dirección de paso. Estas barreras de luz 92 sirven para detectar personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta 90. Un inconveniente de las barreras de luz 92 de este tipo está en que en principio es posible evadirlas si se evita cruzar los rayos de luz emitidos por las barreras de luz 92. Si se pretende impedirlo, debe preverse un número muy elevado de barreras de luz, lo cual resulta ser muy costoso.

Además, las barreras de luz 92 de este tipo no pueden distinguir ni entre persona y animal ni entre seres vivos y objetos. Si las barreras de luz 92 están dispuestas a una altura excesiva, como está representado en la fig. 4, existe además el peligro que no se detecten en particular niños pequeños o animales, como por ejemplo perros. Si una persona lleva por ejemplo de la mano un niño o detrás de la misma va un perro atado por una correa, no se puede excluir que la puerta 94 cierre entre la persona y el niño o el perro o que el niño o el perro queden aprisionados en la puerta.

Estos inconvenientes se superan mediante una compuerta según la presente invención con sensores de peso, dado el caso en combinación con otros sensores, así como mediante el procedimiento según la invención, puesto que pueden especificarse las personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta y determinarse su número.

Debería quedar claro que las formas de realización descritas haciéndose referencia a las figuras no son restrictivas y que son posibles cambios y modificaciones sin abandonarse el alcance de protección de la presente invención que está definido por las reivindicaciones adjuntas.

Lista de signos de referencia

10	Compuerta
12	Pared
14	Paso
16	Paredes laterales
18	Sensor de peso
20	Sensor de peso

ES 2 318 629 T3

	22	Sensor de peso
	24	Sensor de peso
5	26	Puerta giratoria
	28	Hoja
	30	Hoja
10	32	Dispositivo de control de autorización de paso
	34	Flecha
15	36	Pisadas
	38	Pisadas
	40	Cámara
20	50	Compuerta
	52	Puerta corrediza
25	54	Mitad de puerta
	56	Mitad de puerta
	58	Flecha
30	60	Flecha
	70	Compuerta
35	72	Puerta giratoria
	74	Hoja
	76	Hoja
40	78	Eje de giro
	80	Eje de giro
45	90	Compuerta
	92	Barreras de luz
	94	Puerta
50	B	Anchura

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para determinar automáticamente el número y/o la posición de personas y/u objetos que se encuentran en un sistema de control de acceso de personas (10; 50; 70), que presenta las siguientes etapas:

- detección de datos de peso de las personas y/u objetos que se mueven en la compuerta (10; 50; 70) mediante una pluralidad de sensores de peso (18, 20, 22, 24) integrados en el suelo de la compuerta (10; 50; 70) y
- evaluación de los datos de peso detectados para determinar el número de personas/objetos con ayuda de sus valores máximos y/o valores absolutos y/o dinámica y/o el número de centros de gravedad detectados y/o la posición de los sensores de peso (18, 20, 22, 24) que han detectado los datos de peso, y/o el orden en el que los sensores de peso (18, 20, 22, 24) han detectado los datos de peso,
- caracterizado** porque la detección de los datos de peso se realiza a los dos lados de una puerta, puerta giratoria o un dispositivo con brazos de barrera giratorios (26; 52; 72) que se encuentra en la compuerta (10; 50; 70), estando previsto un cierre automático de la puerta, la puerta giratoria o del dispositivo con brazos de barrera giratorios (26, 52, 72, 94) previstos en la compuerta (10, 50, 70, 90), controlado mediante una unidad de evaluación de datos de peso basada en los datos de peso detectados con ayuda de los sensores de peso (18, 20, 22, 24), que se reciben tras haber pasado una persona y/o un objeto por la puerta, la puerta giratoria o el dispositivo con brazos de barrera giratorios (26, 52, 72, 94).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que, además de los sensores de peso (18, 20, 22, 24) se usan otros sensores (40) para determinar el número de personas u objetos.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la apertura y el cierre automáticos de una puerta (26; 52; 72) existente en la compuerta (10; 50; 70) se controlan basándose en los datos de peso detectados y/o los datos de otros sensores.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el recuento de las personas o los objetos que pasan por la compuerta (10, 50, 70) se realiza basado en los datos de peso detectados y/o en los datos de otros sensores.

5. Compuerta (10; 50; 70) con sensores de peso (18, 20, 22, 24) integrados en la zona de suelo de la compuerta (10; 50; 70) y una unidad de evaluación de datos de peso que está preparada de tal modo que puede determinarse automáticamente el número y/o la posición de personas y/u objetos que se encuentran en la compuerta (10; 50; 70) mediante la evaluación de datos de peso que se han detectado mediante los sensores de peso (18, 20, 22, 24) con ayuda de sus valores máximos, valores absolutos y/o la dinámica de estos valores de medición y/o el número de los centros de gravedad detectados y/o de la posición de los sensores de peso (18, 20, 22, 24) que han detectado los datos de peso y/o el orden en el que los sensores de peso (18, 20, 22, 24) han detectado los datos de peso, **caracterizada** porque a los dos lados de una puerta, puerta giratoria o un dispositivo con brazos de barrera giratorios (26, 52, 72) existentes en la compuerta (10, 50, 70) están dispuestos sensores de peso (18, 20, 22, 24), pudiendo mandarse mediante la unidad de evaluación de datos de peso un cierre automático de la puerta, la puerta giratoria o el dispositivo con brazos de barrera giratorios (26, 52, 72, 94) previstos en la compuerta (10, 50, 70, 90) basado en los datos de peso detectados con ayuda de los sensores de peso (18, 20, 22, 24), que se reciben tras haber pasado una persona y/o un objeto por la puerta, la puerta giratoria o el dispositivo con los brazos de barrera giratorios (26, 52, 72, 94).

6. Compuerta (10; 50; 70) según la reivindicación 5, que comprende sensores (40) adicionales para determinar el número y/o la posición de personas/objetos.

Fig. 1

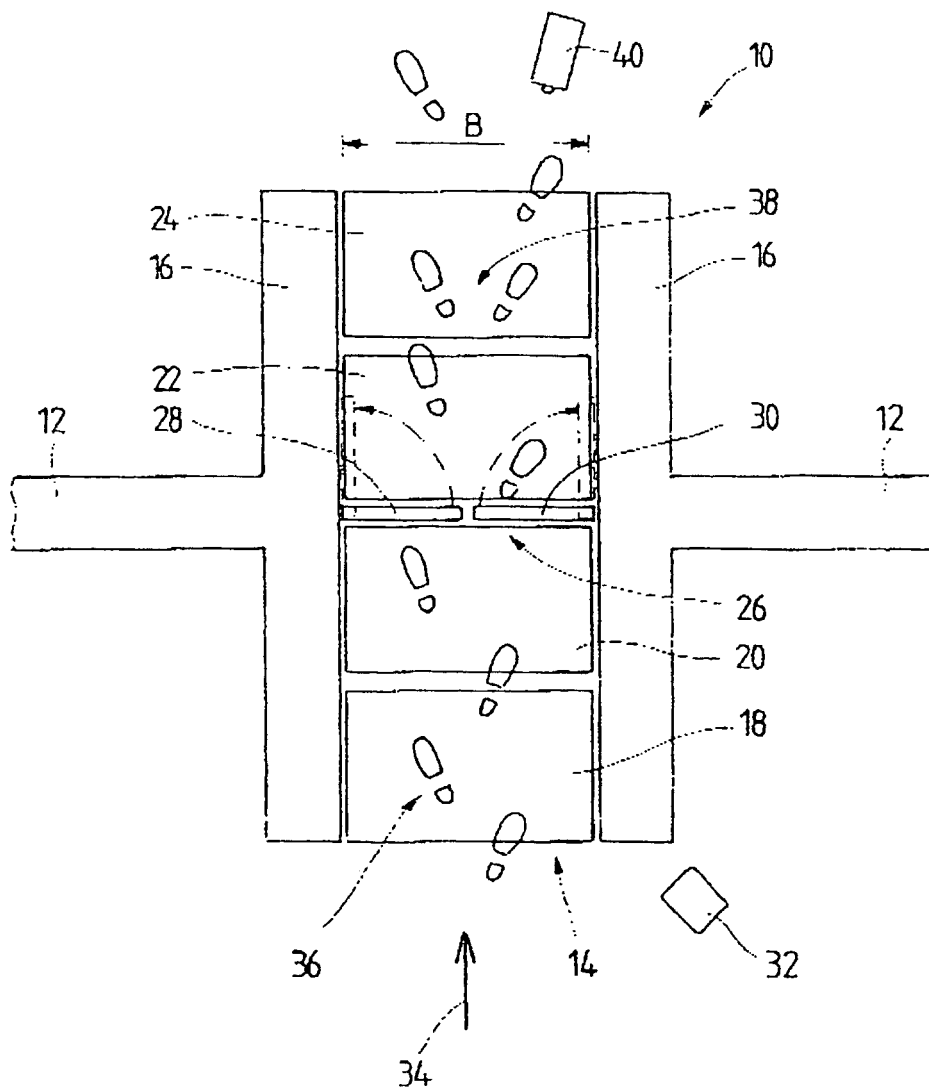


Fig. 2

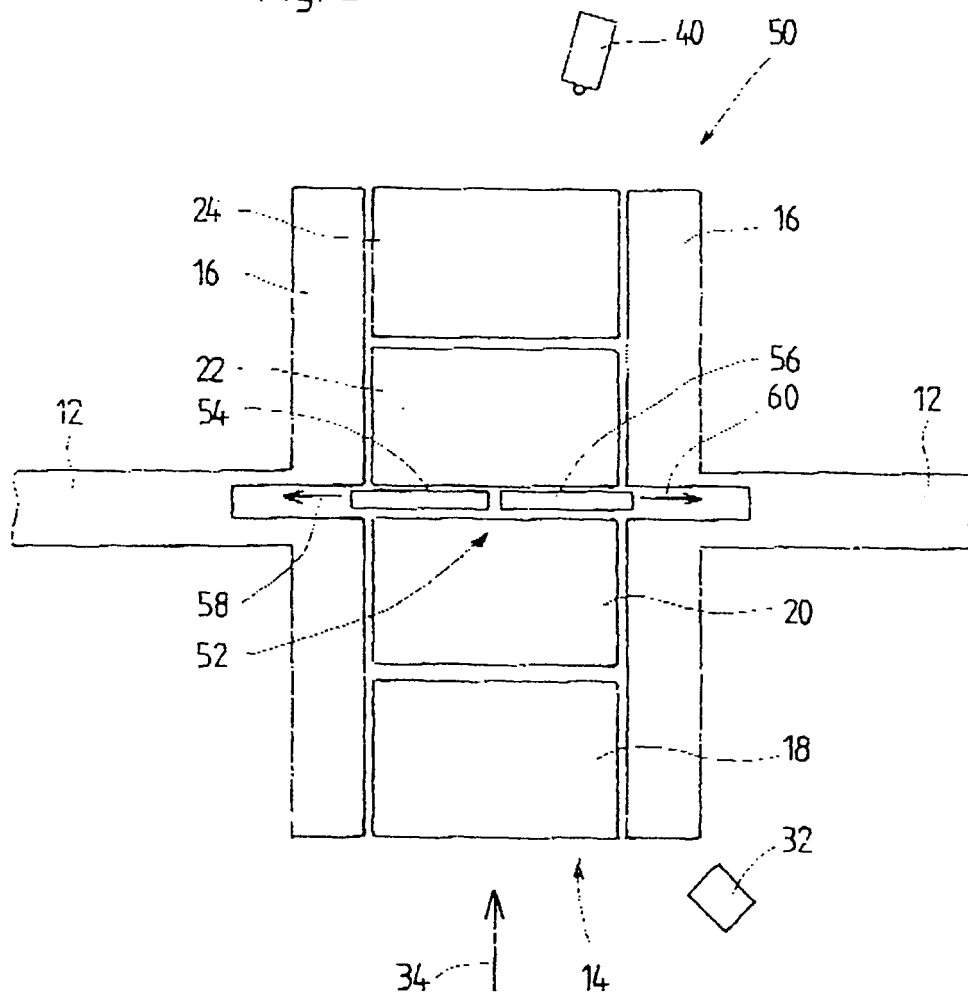


Fig. 3

