

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 585**

51 Int. Cl.:

B66B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2011 E 11715921 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2560913**

54 Título: **Dispositivo de desinfección de pasamanos y procedimiento para la desinfección de pasamanos**

30 Prioridad:

23.04.2010 DE 102010018227

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

13.04.2015

73 Titular/es:

NICKEL, TANJA (50.0%)

Franzstrasse 3

50931 Köln, DE y

OBLADEN, KATHARINA (50.0%)

72 Inventor/es:

GLASDER, MAGNUS;

HERMES, FELIX y

SCHMITZ, SABRINA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 533 585 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

Dispositivo de desinfección de pasamanos y procedimiento para la desinfección de pasamanos

La invención se refiere a un dispositivo de desinfección de pasamanos, que comprende una carcasa y al menos tres fuentes de radiación, así como a un procedimiento para la desinfección de pasamanos utilizando un dispositivo correspondiente.

Las escaleras de rodillos o cintas transportadoras de personas presentan, en general, pasamanos, que están guiados en un ramal superior, de tal manera que los usuarios se pueden agarrar durante la circulación en los pasamanos. El pasamanos retorna como ramal inferior en sentido contrario a la dirección de transporte de la escalera de rodillos. A través del contacto de las manos de los usuarios con la superficie de los pasamanos llegan bacterias, gérmenes y virus al pasamanos. Los agentes patógenos depositados de esta manera se pueden multiplicar también en el pasamanos y se pueden transmitir a los usuarios siguientes. El pasamanos, por ejemplo, de una escalera de rodillos representa, por lo tanto, un lugar antihigiénico en el espacio público, al que se pueden transmitir enfermedades contagiosas.

Por lo tanto, existe la necesidad de eliminar o al menos neutralizar los agentes patógenos de los pasamanos.

El documento WO2010021506 muestra un dispositivo de desinfección de acuerdo con el estado de la técnica.

Por lo tanto, el cometido de la presente invención es indicar un dispositivo y un procedimiento correspondiente, que posibilitan neutralizar los agentes patógenos sobre pasamanos durante el funcionamiento de escaleras de rodillos.

Este cometido se soluciona con un dispositivo y con un procedimiento con las características de las reivindicaciones independientes de la patente. Otras configuraciones ventajosas se indican en las reivindicaciones dependientes de la patente. Las características indicadas en las reivindicaciones de la patente se pueden combinar entre sí de manera discrecional, tecnológicamente conveniente y se pueden completar por medio de hechos explicativos de la descripción, mostrando otras variantes de realización de la invención.

Este cometido se soluciona por medio de un dispositivo de desinfección de pasamanos, que comprende al menos una carcasa y al menos tres fuentes de radiación, que emiten radiación electromagnética con una longitud de onda de 220 nm [nanómetros] a 280 nm, en particular de 240 nm a 250 nm.

Para el empleo correcto se dispone el dispositivo de desinfección de pasamanos de acuerdo con la invención en un pasamanos de una escalera de rodillos, en particular en una zona del ramal inferior, que no es visible para el usuario. A continuación debe entenderse por escalera de rodillos todos los dispositivos de transporte de personas posibles con pasamanos. El dispositivo de desinfección de pasamanos se dispone en la escalera de rodillos de tal forma que el pasamanos pasa a través del dispositivo de desinfección de pasamanos.

En la carcasa del dispositivo de desinfección de pasamanos pueden estar dispuestas posibilidades de conexión para las fuentes de radiación, así como el circuito necesario para el funcionamiento para el control del dispositivo de desinfección de pasamanos. Pero el circuito necesario puede estar dispuesto también en el control de una escalera de rodillos asociada o puede estar realizado en ésta.

La radiación electromagnética emitida por las fuentes de radiación con una longitud de ondas de 220 nm a 280 nm se conoce también como radiación ultravioleta (UV) y en particular como radiación UVC. A través de la radiación con luz ultravioleta se matan los agentes patógenos sobre el pasamanos durante el funcionamiento, siendo seleccionada la intensidad de la radiación emitida de tal manera que la mayor parte de los agentes patógenos son aniquilados a través de una sola pasada a través del dispositivo de desinfección de pasamanos y se esta manera se neutralizan.

A través del dispositivo de desinfección de pasamanos de acuerdo con la invención se reduce la probabilidad de una transmisión de enfermedades sobre el pasamanos de escaleras de rodillos.

Con preferencia, la carcasa presenta un lado de entrada y un lado de salida opuesto al lado de entrada para un pasamanos y las al menos tres fuentes de radiación están dispuestas en la carcasa entre el lado de entrada y el lado de salida, de tal manera que pueden irradiar el pasamanos desde al menos dos direcciones esencialmente ortogonales entre sí. Esto significa especialmente que un pasamanos es irradiado desde al menos dos lados con la radiación ultravioleta y que las dos direcciones están dirigidas durante el funcionamiento correcto sobre el pasamanos.

Un pasamanos presente, en general, una superficie de apoyo en gran medida plana, sobre la que se depositan las manos durante la utilización, así como dos superficies laterales parcialmente curvadas, que pueden ser rodeadas por la mano de un usuario. Al menos la radiación de una fuente de radiación está dirigida sobre la superficie de apoyo, mientras que la radiación de otra fuente de radiación está dirigida sobre una superficie lateral del pasamanos. Con preferencia, las fuentes de radiación están alineadas de tal forma que la radiación de las fuentes de radiación

incide sobre la superficie de apoyo y sobre las dos superficies laterales. A través de tal disposición se consigue que no sólo se desinfecte la superficie de apoyo para las manos del pasamanos, sino que se desinfecta la superficie completa del pasamanos con la ayuda de la radiación ultravioleta. De esta manera es posible de forma sencilla una desinfección a fondo del pasamanos.

5 Las al menos tres fuentes de radiación están dispuestas en la carcasa entre el lado de entrada y el lado de salida de tal manera que pueden irradiar el pasamanos desde tres direcciones, cuya primera dirección está dirigida esencialmente opuesta a una segunda dirección y una tercera dirección está dirigida esencialmente ortogonal a la primera y a la segunda dirección. Esto significa especialmente que tanto la superficie de apoyo del pasamanos como también ambas superficies laterales del pasamanos son irradiadas con la radiación ultravioleta, puesto que todas las 10 tres direcciones están dirigidas durante un funcionamiento correcto sobre el pasamanos. De esta manera, se desinfectan todas las superficies, a las que un usuario puede llegar con sus manos, desde la radiación ultravioleta.

Además, es ventajoso que la carcasa y/o la fuente de radiación presenten una curvatura con un radio de 0,3 m [metros] a 0,7 m. A través de tal forma de realización se consigue que el dispositivo de desinfección de pasamanos se pueda disponer en una zona del pasamanos, que presenta de la misma manera una curvatura. Éste es especialmente el caso allí donde un ramal superior del pasamanos pasa a un ramal inferior del pasamanos. Esta zona es accesible la mayoría de las veces desde el exterior, de manera que es posible de forma sencilla un montaje posterior en escaleras de rodillos ya instaladas. 15

De la misma manera es ventajoso que las fuentes de radiación emitan, respectivamente, en el caso de un consumo de potencia de 41 W [vatios] radiación con una potencia de 14 W a 15 W con una longitud de onda de 254 nm. Con tal configuración de la fuente de radiación se consigue que los agentes patógenos sean neutralizados efectivamente sobre el pasamanos. 20

De acuerdo con una forma de realización conveniente, la carcasa presenta sobre su lado interior una superficie, que refleja al menos parcialmente la radiación electromagnética emitida por las al menos tres fuentes de radiación en la zona de longitudes de onda de 220 nm a 280 nm. Con una superficie reflectante de la carcasa se desvía la radiación emitida originalmente desde las fuentes de radiación que no está dirigida sobre el pasamanos en el funcionamiento, sobre el pasamanos y se consigue un incremento de la efectividad del dispositivo de desinfección del pasamanos. 25

De la misma manera es ventajoso que la carcasa esté configurada de tal forma que no llegue radiación electromagnética emitida desde las al menos tres fuentes de radiación fuera de la carcasa. A través de una carcasa, desde la que no llega radiación, se evita la emisión de radiación ultravioleta al medio ambiente, de manera que no sale ninguna carga de radiación elevada desde el dispositivo de desinfección de pasamanos. 30

De acuerdo con otro aspecto de la invención se propone un procedimiento para la desinfección de un pasamanos, en el que el pasamanos es irradiado con un dispositivo de desinfección de pasamanos de acuerdo con la invención.

De acuerdo con otra configuración ventajosa del procedimiento de acuerdo con la invención, se irradia el pasamanos desde al menos tres direcciones, estando dirigida una primera dirección esencialmente opuesta a una segunda dirección y estando dirigida una tercera dirección esencialmente ortogonal a la primera y a la segunda dirección. 35

La invención así como el entorno técnico se explican en detalle a continuación con la ayuda de las figuras. Hay que indicar que las figuras muestran variantes de realización preferidas de la invención, pero ésta no está limitada a ellas. Se muestra esquemáticamente lo siguiente:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva del dispositivo de desinfección de pasamanos de acuerdo con la invención en una representación en sección. 40

La figura 2 muestra una sección transversal de un dispositivo de desinfección de pasamanos de acuerdo con la invención, y

La figura 3 muestra un dispositivo de de acuerdo con la invención en una vista lateral.

La figura 1 muestra en una representación en perspectiva un ejemplo de realización de un dispositivo de desinfección de pasamanos 1 de acuerdo con la invención que está montado ya en un pasamanos 4 de una escalera de rodillos, en una representación en perspectiva. Los usuarios de la escalera de rodillos se pueden agarrar durante el transporte con la escalera de rodillos en el pasamanos 4 y pueden transmitir gérmenes, virus y/ bacterias sobre el pasamanos 4. 45

El dispositivo de desinfección de pasamanos 1 presenta una carcasa 2 y varias fuentes de radiación 3 dispuestas en la carcasa 2. Las fuentes de radiación 3 están configuradas como tubos, que están dispuestos en la disposición funcional esencialmente paralelos a la dirección longitudinal del pasamanos 4. De esta manera, se extienden desde un lado de entrada 5 no representado aquí del dispositivo de desinfección de pasamanos 1 hasta un lado de salida 6 del dispositivo de desinfección de pasamanos 1. 50

Las fuentes de radiación 3 emiten radiación electromagnética con una longitud de onda de 220 nm a 280 nm. La radiación está dirigida esencialmente sobre la superficie del pasamanos 4, en el que se pueden encontrar en el funcionamiento bacterias, gérmenes y/o virus. A través de la radiación ultravioleta se matan o bien se neutralizan estos agentes patógenos.

5 Una superficie 10 sobre el lado interior de la carcasa 2 puede estar provista con un recubrimiento, que refleja radiación electromagnética ultravioleta. De esta manera se puede desviar también la radiación electromagnética, que no está dirigida cuando abandona las fuentes de radiación 3 sobre el pasamanos 4, a través de reflexión en la superficie 10 sobre el pasamanos 4.

10 En la figura 2 se muestra una sección transversal de un dispositivo de desinfección de pasamanos 1 de acuerdo con la invención, que está dispuesto en un pasamanos 4. Tanto el pasamanos 4 como también el dispositivo de desinfección de pasamanos 1 presentan una sección transversal ovalada.

15 El lado plano del pasamanos 4 se puede considerar en el funcionamiento como superficie de apoyo 11, sobre la que los usuarios apoyan esencialmente sus manos. No obstante, los usuarios pueden abarcar también el pasamanos 4, de manera que pueden llegar agentes patógenos a superficies laterales 12 del pasamanos 4. Las fuentes de radiación 3 están dispuestas, por lo tanto, de tal forma que la radiación ultravioleta está dirigida desde tres direcciones 7, 8, 9 sobre el pasamanos 4. De esta manera, se pueden neutralizar los agentes patógenos sobre todas las superficies de pasamanos 4.

20 En la figura 3 se muestra una vista lateral del dispositivo de desinfección del pasamanos 1, que está dispuesto en el funcionamiento en un pasamanos 4. En el funcionamiento, el pasamanos 4 se mueve en la dirección de la flecha. El dispositivo de desinfección de pasamanos 1 presenta de esta manera un lado de entrada 5 y un lado de salida 6, a través de los cuales pasa el pasamanos 4, de modo que el pasamanos es desinfectado durante el paso a través del dispositivo de desinfección de pasamanos 1.

25 A través del dispositivo de desinfección de pasamanos 1 de acuerdo con la invención se puede liberar durante el funcionamiento de una escalera de rodillos el pasamanos 4 permanentemente de gérmenes patógenos, de manera que se dificulta la propagación de enfermedades.

Los detalles y ventajas publicados para el dispositivo de desinfección de pasamanos 1 de acuerdo con la invención se pueden transferir y aplicar en el procedimiento de acuerdo con la invención.

Lista de signos de referencia

30	1	Dispositivo de desinfección de pasamanos
	2	Carcasa
	3	Fuente de radiación
	4	Pasamanos
	5	Lado de entrada
35	6	Lado de salida
	7	Primera dirección
	8	Segunda dirección
	9	Tercera dirección
	10	Superficie
40	11	Superficie de apoyo
	12	Superficie lateral

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de desinfección de pasamanos (1), que comprende al menos una carcasa (2) y al menos tres fuentes de radiación (3), que emiten radiación electromagnética con una longitud de onda de 220 nm a 280 nm, en particular de 240 nm a 250 nm, en el que la carcasa (2) presenta un lado de entrada (5) y un lado de salida (6) opuesto al lado de entrada (5) para un pasamanos (4), caracterizado por que las al menos tres fuentes de radiación (3) están dispuestas en la carcasa (2) entre el lado de entrada (5) y el lado de salida (6), de tal manera que pueden irradiar el pasamanos (4) desde tres direcciones, cuya primera dirección (7) está dirigida esencialmente opuesta a una segunda dirección (8) y una tercera dirección (9) está dirigida esencialmente ortogonal a la primera y a la segunda dirección (7, 8).
- 10 2.- Dispositivo de desinfección de pasamanos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la carcasa (2) y/o las al menos tres fuentes de radiación (3) presentan una curvatura con un radio de 0,3 m a 0,7 m.
- 3.- Dispositivo de desinfección de pasamanos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que una fuente de radiación (3) emite, en el caso de un consumo de potencia de 41 W una radiación con una potencia de 14 W a 15 W con una longitud de onda de 254 nm.
- 15 4.- Dispositivo de desinfección de pasamanos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (2) presenta una superficie (10), que refleja, al menos parcialmente, la radiación electromagnética emitida por las al menos tres fuentes de radiación (3) en la zona de longitudes de onda de 220 nm a 280 nm.
- 20 5.- Dispositivo de desinfección de pasamanos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la carcasa (2) está configurada de tal forma que no sale ninguna radiación electromagnética emitida desde las al menos tres fuentes de radiación (3) fuera de la carcasa (2).
- 6.- Procedimiento para la desinfección de un pasamanos (4), en el que el pasamanos es irradiado con un dispositivo de desinfección de pasamanos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 25 7.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el pasamanos (4) es irradiado desde al menos tres direcciones, en el que una primera dirección (7) está dirigida esencialmente opuesta a una segunda dirección (8) y una tercera dirección (9) está dirigida esencialmente ortogonal a la primera y a la segunda dirección (7, 8).

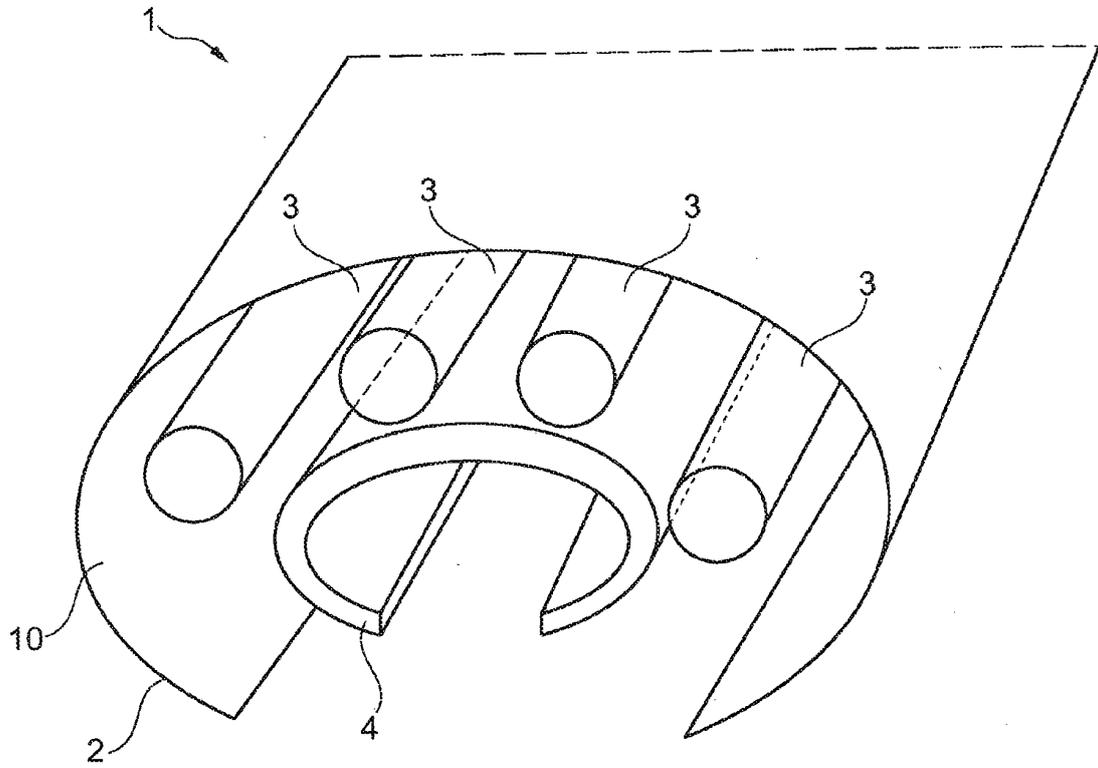


Fig. 1

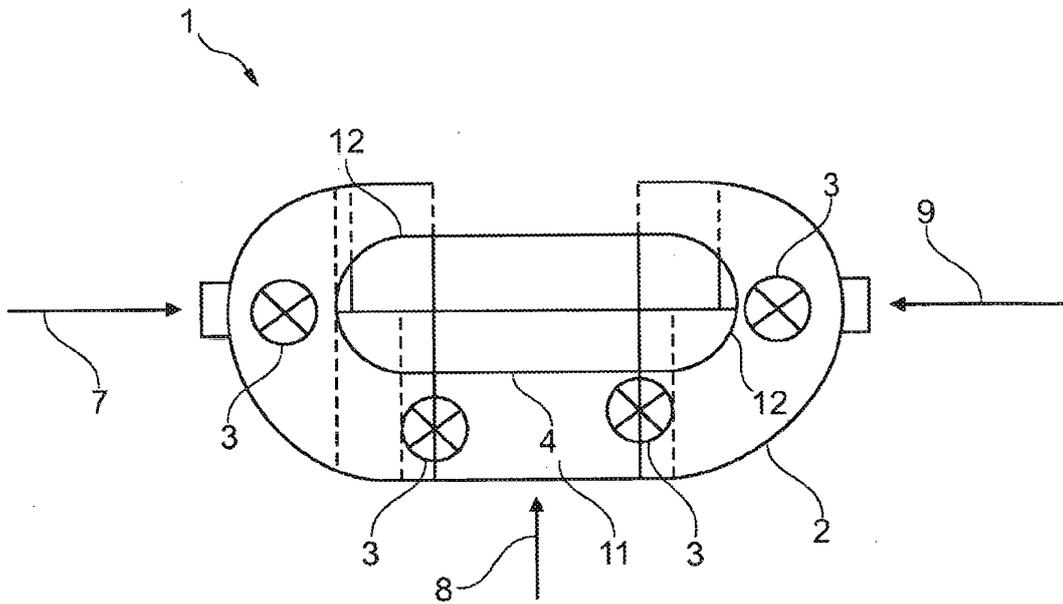


Fig. 2

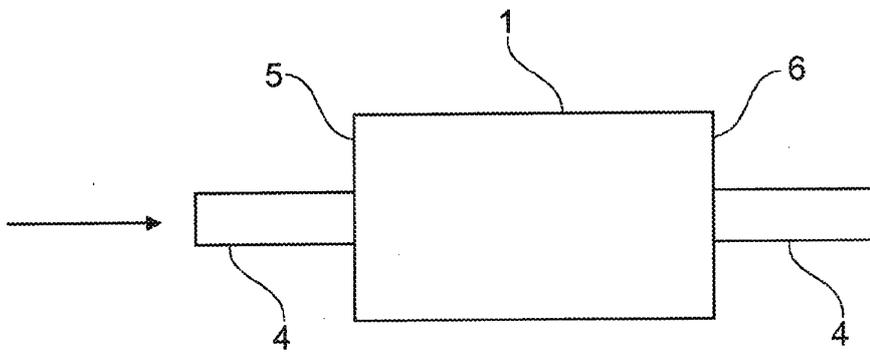


Fig. 3