

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 261**

51 Int. Cl.:

B65B 55/10 (2006.01)
A61L 2/08 (2006.01)
A61L 2/10 (2006.01)
A61L 2/18 (2006.01)
A61L 2/22 (2006.01)
B65B 55/04 (2006.01)
B65B 55/08 (2006.01)
B65D 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2012** **PCT/EP2012/063546**
87 Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013** **WO2013029856**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2012** **E 12738076 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.11.2016** **EP 2750977**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para desinfectar cantos de material de envasado**

30 Prioridad:

31.08.2011 DE 102011111523

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2017

73 Titular/es:

SIG TECHNOLOGY AG (100.0%)
Laufengasse 18
8212 Neuhausen am Rheinfall, CH

72 Inventor/es:

FLÖRKE, RUDOLF;
GEISLER, HANNO y
MAINZ, HANS-WILLI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 613 261 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

Procedimiento y dispositivo para desinfectar cantos de material de envasado

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de cantos cortados abiertos por arriba y/o por abajo de una pieza en bruto (la denominada "cubierta de envase", en inglés "*sleeve*") de material de envasado, en particular material compuesto de papel/plástico, mediante la aplicación de un agente de tratamiento, así como a una cubierta de envase tratada según este procedimiento.
- 10 Durante la producción de envases de material compuesto de varias capas, por ejemplo, envases de bebida, se usan diferentes procedimientos.
- La producción de envases se produce por ejemplo, a partir de recortes individuales de material compuesto de papel/plástico. En este caso, se obtienen en primer lugar recortes individuales de un rollo de material compuesto, y éstos se proveen posteriormente de una costura longitudinal. Las costuras longitudinales se producen al plegar y sellar el material compuesto, de tal manera que un producto con el que se pretende llenar el envase, ya no puede entrar en contacto con un canto abierto del material compuesto. Un contacto de este tipo podría llevar a un ablandamiento del material de envasado y a una contaminación del producto alimentario con el cual se ha llenado.
- 15 El procesamiento adicional de cubiertas de envase que se producen de esta manera, es decir, el cierre de un solo lado en el lado superior o inferior del posterior envase, la desinfección, el llenado y el nuevo cierre, se lleva a cabo de forma habitual directamente en la máquina de llenado.
- 20 Al producirse el envase, la cubierta se cierra en primer lugar por el lado superior o inferior. Posteriormente, la parte interior del envase se limpia y opcionalmente se desinfecta, antes de que el recipiente cerrado por un lado se suministre a la zona aséptica de la máquina de llenado. Allí se producen el llenado y el cierre del envase. A continuación, se produce la conformación definitiva del envase. Un procedimiento de esterilización de este tipo, se describe entre otros, en el documento DE 32 35 476 A1.
- 25 Con independencia del procedimiento de producción, el cierre del envase se lleva a cabo generalmente mediante la unión por presión y el sellado de los cantos del material de envasado, por ejemplo, por medio de un sonotrodo y un yunque. Se conocen también otros procedimientos para cerrar el envase, por ejemplo, inducción electromagnética o aire caliente junto con prensado mecánico.
- 30 El cierre de una cubierta de envase llena, abierta por un lado, implica el riesgo de que en particular cuando se sella con ultrasonidos, puede ser expulsado polvo del material de envasado de los cantos cortados abiertos, y éste puede ensuciar tanto la zona aséptica, como también los envases abiertos.
- 35 Del estado de la técnica se conocen diversos procedimientos para sellar los cantos de las piezas en bruto de envasado de cartón. El sellado tiene como objetivo impedir la penetración de líquido tras la finalización del envase, en cantos dispuestos en el interior, del envase.
- 40 El documento DE 30 11 630 A1 conforme al orden, divulga un procedimiento para el tratamiento de lados frontales de envase con un aceite, el cual penetra en los lados frontales. En este caso el aceite penetra en la medida de lo posible en todos los poros, y puede polimerizarse parcialmente mediante la influencia de calor. Debido a ello aumenta en viscosidad.
- 45 El documento WO 96/18544 A1 describe un método para sellar cantos de envases con cera, material plástico, adhesivo o adhesivo fundido. El sellado se aplica en este caso, o bien mediante una boquilla, por medio de inmersión o pulverización. Posteriormente, el sellado se puede endurecer por medio de calor.
- 50 Del documento US 3 187 480 A, se conoce comprimir una pila de piezas en bruto de cartón y sumergirla en un baño caliente de solución de impregnación con objeto de proteger los cantos cortados. Como solución de impregnación se divulgan la glicina y el aceite de ricino.
- 55 Se conoce ya también del documento US 4 631 173 A, la esterilización de recipientes abiertos por arriba antes de su llenado, con un producto, mediante un agente de esterilización, el cual se introduce en el interior del envase como mezcla de vapor-gas caliente. En este caso la mezcla de vapor-gas se desvía por los bordes del envase, y entra en contacto en este caso con los cantos abiertos por arriba del recipiente. El procedimiento conocido sirve por lo tanto, para la esterilización de los cantos abiertos por arriba de los recipientes y para la esterilización del interior del recipiente.
- 60 Partiendo de ello, la invención se basa en la tarea de desarrollar un procedimiento sencillo y de bajo coste, así como un recipiente, en los cuales el riesgo de la contaminación de los envases, del producto y de la zona aséptica de una instalación de llenado, se reduce cuando se llenan y sellan los envases.
- 65

Esta tarea se soluciona en el caso de un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1, debido a que el agente de tratamiento contiene al menos un agente desinfectante, que durante la aplicación, una pluralidad de cubiertas de envase están reunidas plegadas en plano, y que el agente desinfectante se mantiene tras la aplicación sobre los cantos de corte y penetra en el material de envasado.

La cubierta de material de envasado, también denominada como cubierta de envase, es adecuada en particular para producir un envase para productos alimenticios, particularmente productos alimenticios líquidos. El material de envasado es preferiblemente material de envasado compuesto, en particular material de envasado de compuesto de material de papel/plástico.

Preferiblemente, las cubiertas de envase se orientan con los cantos cortados superiores y/o inferiores hacia arriba durante el tratamiento mediante el procedimiento según la invención. El agente desinfectante penetra de esta forma particularmente bien en la capa de cartón superior del material de envasado.

Durante la producción a modo de ejemplo de material de envasado compuesto de papel/plástico, en primer lugar, una capa de soporte, en la mayoría de los casos papel o cartón, se reviste y de esta manera se produce el material compuesto. Posteriormente, se produce la impresión del material compuesto, antes de que se apliquen las líneas hendidas y de pliegue sobre el mismo. En el caso de estos pasos de procesamiento, el material se presenta generalmente como producto en rollo. En el siguiente paso de trabajo, el material de envasado se perfora, obteniéndose un recorte ("*blank*") y se apila dando lugar a pilas. Después de este paso de proceso, el procedimiento de acuerdo a la invención se puede usar de una manera ventajosa. Posteriormente, resulta mediante el pliegue del recorte y la unión de los cantos de corte laterales (sellado de costura longitudinal), una cubierta de envase abierta por arriba y por abajo. El procedimiento según la invención se lleva a cabo preferiblemente en este punto y por lo tanto no se lleva a cabo en la zona aséptica e incluso fuera de la máquina de llenado.

Ha de preverse ventajosamente un tiempo de incubación para el agente de desinfección. Éste está en el rango de algunos minutos hasta varias horas, y es suficiente para asegurar la desinfección de los cantos durante el tiempo de transporte de las cubiertas de envase a la máquina de llenado. Generalmente, el agente de tratamiento permanece permanentemente en la cubierta de envase.

Opcionalmente, se embanan varias cubiertas de envase en un embalaje exterior antes o después del tratamiento de acuerdo a la invención. Después del transporte a la máquina de llenado, la cubierta de envase se pliega, se conforma y se cierra por el lado superior o inferior. Después del cierre por un lado de la cubierta de envase, también puede usarse el procedimiento de acuerdo con la invención. La esterilización del lado interior de la cubierta de envase se lleva a cabo antes de que se llene y cierre en la zona aséptica.

El tratamiento se lleva a cabo en línea o fuera de línea con respecto a otros pasos de tratamiento. Preferiblemente, el agente de tratamiento es líquido y/o está a temperatura ambiente durante el tratamiento. La profundidad de penetración del agente desinfectante en los cantos del material de envasado es de al menos 1 mm, preferiblemente de entre 1 mm y 2 mm. Dependiendo del agente de tratamiento, los cantos se pueden aclarar a causa de éste, lo cual es particularmente el caso, cuando el material de envasado es o contiene cartón no aclarado.

Debido al tratamiento adicional de los cantos cortados abiertos con agente desinfectante y a la penetración del agente desinfectante en el material de envasado, los cantos abiertos y las partículas que se depositan sobre ellos y/o absorbidas por ellos, en particular polvo, se desinfectan de forma efectiva y de esta manera el riesgo de contaminación se reduce.

La aplicación del agente desinfectante sobre los cantos cortados abiertos, se puede llevar a cabo por medio de una boquilla (pulverización), mediante inmersión de los cantos cortados en un baño, por medio de cepillos, rodillos y/o cilindros.

Según la invención, durante la aplicación hay reunidas plegadas de forma plana una pluralidad de cubiertas de envase, preferiblemente en un embalaje exterior abierto. El objetivo de este modo de proceder es un uso en la medida de lo posible eficiente del agente desinfectante.

Se prefiere además de ello, que las cubiertas de envase se muevan de manera continua durante el tratamiento. Es concebible no obstante también, que las cubiertas de envase no sean movidas y que se mueva el dispositivo para aplicar el agente de tratamiento en relación con las cubiertas de envase. El experto conoce diferentes medios para el movimiento continuo de productos o dispositivos. De manera particularmente preferida, se mueven las cubiertas de envase con una cinta de transporte o mediante rodillos, en relación con una boquilla fija.

Otra enseñanza de la invención prevé que el agente desinfectante usado sea líquido. Preferiblemente, el agente desinfectante contiene peróxido de hidrógeno o ácido peracético. Se prefiere particularmente, que el contenido de peróxido de hidrógeno sea del 35 %, o que el contenido de peróxido de hidrógeno sea de solo un 2 % y que el agente desinfectante se irradie a continuación con una radiación UV. Es también ventajoso, cuando el agente de tratamiento contiene un agente humectante, por ejemplo, una sustancia activa de superficie, para la penetración mejorada del

agente de tratamiento en el material de envasado. Una proporción de mezcla preferida es:

Agente de tratamiento 1000: agente humectante 1

5 Adicional o alternativamente, el agente de tratamiento es una mezcla, la cual contiene peróxido de hidrógeno y alcohol y/o además una solución de impregnación y/o una solución de impermeabilización. El agente de tratamiento puede comprender además de ello, un indicador, por ejemplo, pigmentos de color. Es preferible además de ello, que el procedimiento de acuerdo con la invención alcance una reducción de recuento de colonia total determinada de acuerdo con DIN 54379 de al menos log 2 (~ 99 %).

10 Según otra enseñanza de la invención, el agente de tratamiento se aplica mediante una boquilla.

Según otra configuración de la invención, es ventajoso cuando antes de la aplicación del agente desinfectante se liberan de polvo al menos los cantos cortados abiertos, en particular por medio de un dispositivo de aspiración de polvo y/o por medio de una instalación de arrastre. El dispositivo de arrastre puede ser por ejemplo, un cepillo giratorio y/o presentar cerdas. Si se elimina polvo ya separable antes de la aplicación del agente desinfectante, esto facilita la penetración del agente desinfectante en el material de envasado. Además de ello, las motas de polvo eliminadas antes de la zona aséptica, ya no representan un riesgo de contaminación. Además se reduce así también el ensuciamiento de la máquina de llenado, particularmente de las herramientas de sellado y se prolongan los intervalos de mantenimiento y/o de limpieza de las herramientas de sellado.

Otra forma de realización preferida prevé que se aspiren los vapores generados durante el tratamiento, que sean absorbidos en particular por un dispositivo de aspiración y se suministren a un dispositivo de depuración de aire de escape y/o a un purificador de aire de escape. Dado que los vapores pueden representar un riesgo para la salud, puede reducirse mediante una aspiración la carga para el medio ambiente. En este caso han de tenerse en cuenta particularmente, las disposiciones pertinentes.

De acuerdo con otra enseñanza de la invención, los cantos cortados abiertos superiores y/o inferiores se impregnan. Preferiblemente, la impregnación tiene lugar después del tratamiento con el agente desinfectante. El experto conoce del estado de la técnica diferentes agentes de impregnación para la impregnación de cantos cortados. Del documento DE 25 22 546 A1 se conoce en sí un procedimiento para tratar los lados frontales de un rodillo o de un recorte con solución de impregnación, con objeto de prevenir la penetración de líquido en el canto abierto.

Según otra enseñanza, la cubierta de envase se irradia, en particular con radiación UV, radiación beta o gamma. La irradiación se lleva a cabo preferiblemente antes o después de que el agente de desinfección se aplique o después de la impregnación. La irradiación sola ya tiene un efecto germicida, pero, en el caso de irradiación después de que el agente desinfectante se ha aplicado, también adicionalmente su efecto letal.

Según otra configuración de la invención, directamente tras el tratamiento se cierra el embalaje exterior, el cual contiene una cantidad determinada de cubiertas de envase. Esto impide que se depositen cuerpos extraños, en particular polvo, nuevamente en los cantos y no se desinfecten de manera efectiva, y constituyan un riesgo de contaminación al cerrarse las cubiertas de envase después de la operación de llenado en la máquina de llenado. En este caso es preferible, que también se traten con el agente de tratamiento los lados interiores de las superficies superior y/o inferior del embalaje exterior. Esto tiene la ventaja, de que después del cierre se reduce una recontaminación de superficies que ya se han tratado. Este tratamiento se puede llevar a cabo, por ejemplo, en el mismo dispositivo.

La tarea se soluciona adicionalmente con una cubierta de envase según el preámbulo de la reivindicación 15, debido a que el agente desinfectante ha penetrado al menos en la zona de extremo de los cantos cortados superiores y/o inferiores. Preferiblemente, la penetración del agente desinfectante se produce en una zona de 1 mm hasta 2 mm en el material de envasado (medida desde el canto de corte).

Un tratamiento de cubiertas de envase en la zona de extremo de los cantos cortados superiores y/o inferiores con agente desinfectante, desinfecta los mismos y las partículas allí depositadas de forma efectiva, de manera que al cerrarse las cubiertas de envase tras el llenado, por parte de éstas y del polvo acumulado sobre las mismas, ya no existe ningún riesgo de infección para la zona aséptica y las cubiertas de envase posteriores.

En particular, cuando se trata pulpa sin aclarar, esto puede conducir debido al agente desinfectante que ha penetrado, al menos en la zona de extremo de los cantos cortados superiores y/o inferiores, a una decoloración, preferiblemente también en un rango de 1 mm a 2 mm de profundidad.

El procedimiento descrito anteriormente desinfecta los cantos cortados abiertos, así como los lados interiores superiores y/o inferiores del embalaje exterior, de manera eficaz y permanente, de manera que estos cantos aún están desinfectados de manera efectiva tras un tiempo de hasta varias semanas y el recorrido de largos recorridos de transporte.

La invención se explica a continuación con mayor detalle mediante un dibujo que representa solo ejemplos de realización preferidos.

En el dibujo muestran

- 5 La Fig. 1 un dispositivo para aplicar un agente de tratamiento sobre cantos cortados abiertos de una cubierta de material de envasado con dos estaciones de tratamiento y
- 10 La Fig. 2 un dispositivo para aplicar un agente de tratamiento sobre cantos cortados abiertos de una cubierta de material de envasado con cuatro estaciones de tratamiento.

15 La Fig. 1 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo para el tratamiento de los cantos cortados superiores 1* de cubiertas de envase 1. Las cubiertas de envase 1 se encuentran reunidas como grupo a partir de varias cubiertas de envase 1, en un embalaje exterior 3 abierto. Se muestra una cinta transportadora 2, sobre la cual el embalaje exterior 3 abierto atraviesa dos estaciones de tratamiento 4 y 5. Ambas estaciones de tratamiento están separadas del entorno mediante una carcasa 6 común.

20 En la primera estación de tratamiento (opcional) 4, se aspiran partículas, en particular polvo, con la ayuda de un dispositivo de aspiración de polvo 7, al menos de los cantos superiores de las cubiertas de envase 1. En la siguiente estación de tratamiento 5, se aplica un agente de tratamiento 8 que contiene un agente desinfectante, a través de una boquilla 9 al menos sobre los cantos de las cubiertas de envase 1 y puede penetrar en éstos.

25 El agente de tratamiento 8 puede comprender adicionalmente un agente humectante. Sobre la estación de tratamiento 5 puede proporcionarse un dispositivo de aspiración 10 adicional, para aspirar vapores que se producen durante el tratamiento. Posteriormente, las cubiertas de envase 1 abandonan la carcasa 6 en el embalaje exterior abierto, tras lo cual el embalaje exterior se cierra en una estación de embalaje 11. En el embalaje exterior 12 cerrado, las cubiertas de envase 1 continúan transportándose.

30 La Fig. 2 muestra otro ejemplo de realización. A las dos estaciones de tratamiento 4 y 5 que ya se han mostrado en la Fig. 1, se unen una tercera estación de tratamiento 13 y una cuarta estación de tratamiento 14, antes de que el embalaje exterior 3 abierto se cierre en una estación de embalaje 11. En este ejemplo de realización, las cuatro estaciones de tratamiento 4, 5, 13, 14 están separadas del entorno por medio de una cinta transportadora 2' a través de una carcasa 6'.

35 La tercera estación de tratamiento 13 es opcional e impregna al menos los cantos 1* de las cubiertas de envase 1 con un agente de impregnación 15. Sobre esta estación de tratamiento 13, puede proporcionarse igualmente un dispositivo de aspiración 16 para aspirar vapores que resultan durante el tratamiento. Éste puede estar unido con el dispositivo de aspiración 10 de la segunda estación de tratamiento 5. Los dispositivos de aspiración 10, 16 se pueden conectar con una instalación de depuración de aire de escape no mostrada o con un purificador de aire de escape no mostrado.

40 En la cuarta estación de tratamiento 14, se irradian al menos los cantos superiores abiertos de las cubiertas de envase 1 mediante la fuente de radiación 17 con rayos UV y/o beta y/o gamma. Después de ello, las cubiertas de envase 1 tratadas abandonan la carcasa 6' en el embalaje exterior 3 abierto, se cierran y los embalajes exteriores 12 cerrados pueden transportarse a la ubicación de llenado.

45 Se entiende que los ejemplos de realización mostrados únicamente muestran posibilidades para configurar el procedimiento de acuerdo a la invención, sin constituir una limitación de los dispositivos mostrados.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el tratamiento de cantos cortados abiertos por arriba y por abajo de una pieza en bruto ("cubierta de envase") de material de envasado, en particular material compuesto de papel/plástico, mediante la aplicación de un agente de tratamiento,
caracterizado por que el agente de tratamiento (8) contiene al menos un agente desinfectante, por que, durante la aplicación, una pluralidad de cubiertas de envase (1) están reunidas, plegadas de forma plana, y por que el agente desinfectante permanece tras la aplicación sobre los cantos cortados (1*) y penetra en el material de envasado.
2. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado por que se mueven de forma continua las cubiertas de envase (1) durante el tratamiento.
3. Procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado por que se mueve un dispositivo de tratamiento en relación a las cubiertas de envase (1).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por que el agente desinfectante es líquido.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por que el agente desinfectante tiene temperatura ambiente.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que el agente desinfectante contiene peróxido de hidrógeno o ácido peracético.
7. Procedimiento según las reivindicaciones 5 o 6,
caracterizado por que el agente desinfectante contiene adicionalmente un agente humectante.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizado por que el agente de tratamiento se aplica a través de una boquilla (9) al menos sobre los cantos cortados (1*).
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8,
caracterizado por que, antes de la aplicación del agente desinfectante se liberan de polvo al menos los cantos cortados (1*) abiertos, en particular mediante un dispositivo de aspiración de polvo (7) y/o mediante una instalación de arrastre.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado por que los vapores que se generan durante el tratamiento son aspirados, en particular son recogidos por un dispositivo de aspiración (16) y se suministran a un dispositivo de depuración de aire de escape y/o a un purificador de aire de escape.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado por que se impregnan los cantos cortados (1*) abiertos superiores y/o inferiores de las cubiertas de envase (1).
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11,
caracterizado por que se irradia la cubierta de envase (1), en particular con radiación UV, radiación beta o radiación gamma.
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12,
caracterizado por que se reúnen en un embalaje exterior (3) una cantidad determinada de cubiertas de envase (1) y se aplica el agente de tratamiento al menos sobre los cantos cortados (1*).
14. Procedimiento según la reivindicación 13,
caracterizado por que, directamente tras el tratamiento, se cierra el embalaje exterior (3) abierto, dando lugar a un embalaje exterior (12) cerrado.
15. Cubierta de envase, producida según un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14,
caracterizada por que el agente desinfectante ha penetrado al menos en la zona de extremo de los cantos cortados (1*) tratados.

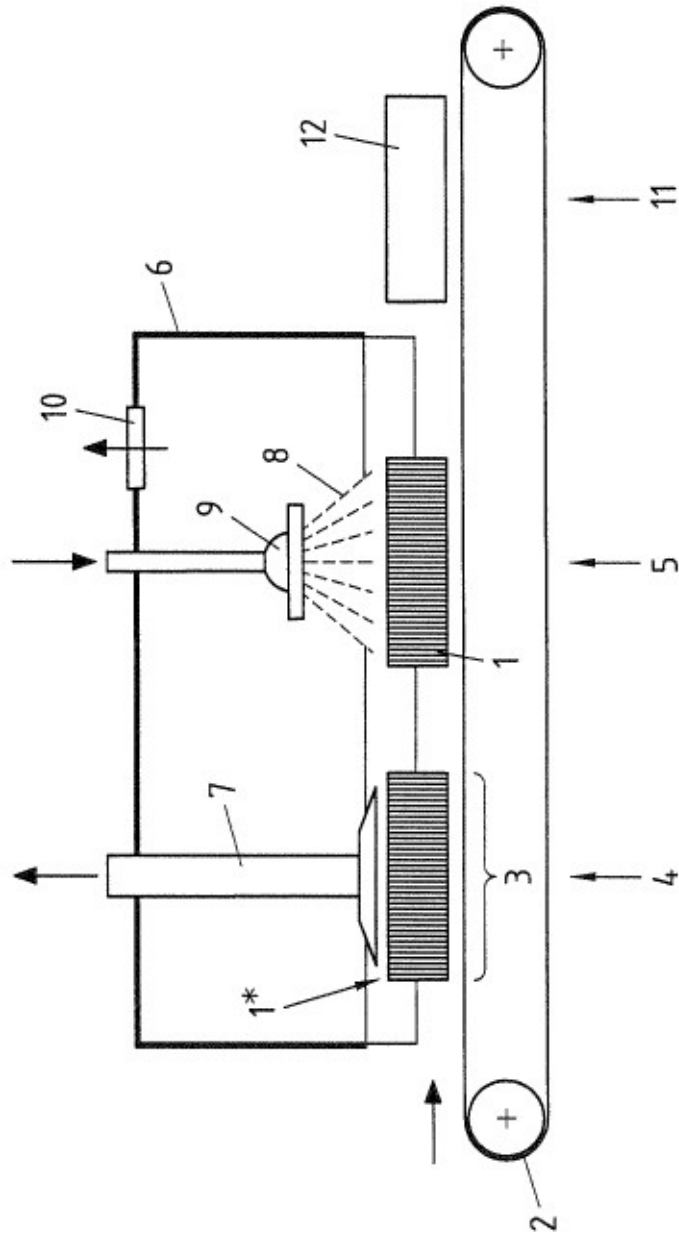


Fig.1

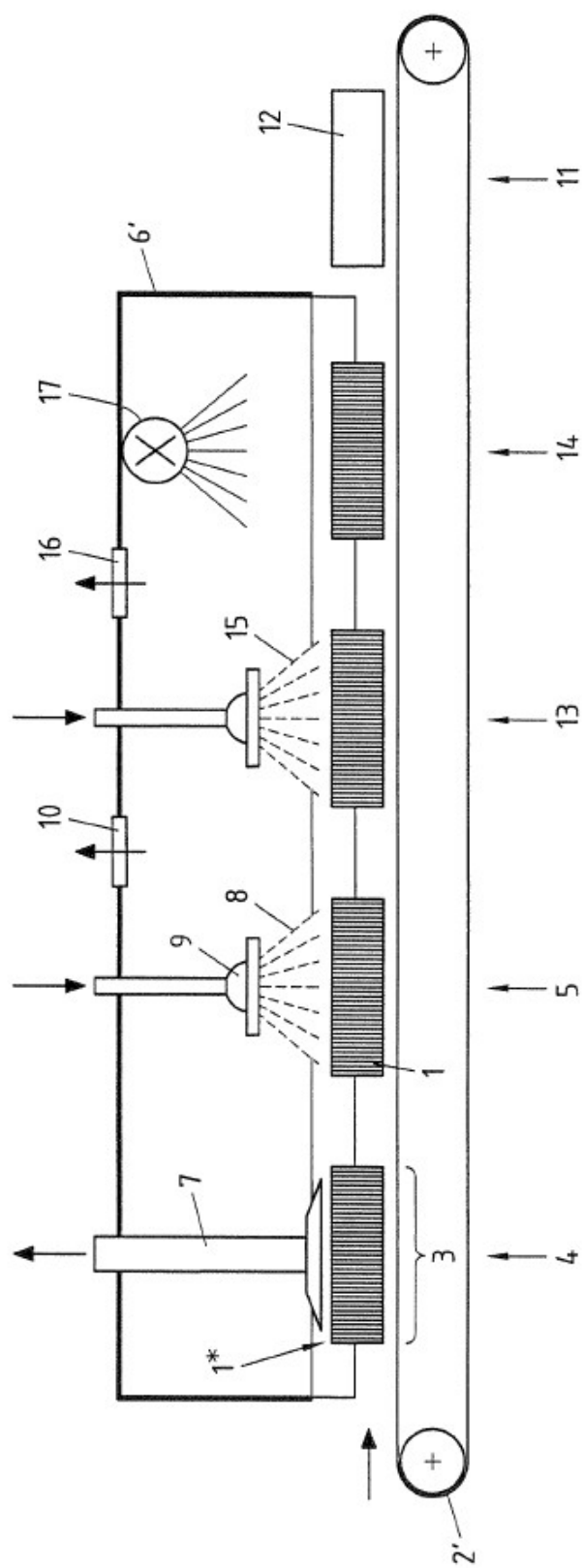


Fig.2