(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 298 417**

(51) Int. Cl.:
B05C 1/06 (2006.01)
B05D 1/26 (2006.01)
B43M 11/06 (2006.01)
C09J 5/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **02794559 .1**
(86) Fecha de presentación : **06.08.2002**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1417036**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2004**

(54) Título: **Dispositivo para la aplicación de un producto sólido que puede ser aplicado por calentamiento.**

(30) Prioridad: **08.08.2001 DE 101 38 862**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

(73) Titular/es:
Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien
Henkelstrasse 67
40589 Düsseldorf, DE

(72) Inventor/es: **Klauck, Wolfgang y**
Dahm, Rainer

(74) Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la aplicación de un producto sólido que puede ser aplicado por calentamiento.

La invención se refiere a un dispositivo para la aplicación de un producto sólido, que puede ser aplicado mediante calentamiento, especialmente un pegamento termofusible, sobre un substrato con una carcasa, que presenta un alojamiento abierto hacia el exterior para el producto sólido, que está conectada con un elemento dispuesto en la carcasa, que puede ponerse en movimiento de rotación y/o en movimiento de vibración.

Se conocen dispositivos para la aplicación de pegamentos termofusibles sólidos o similares (por ejemplo pegamentos termofusibles a baja temperatura o a alta temperatura (low-melt o hot-melt)) sobre substratos en diversas formas de realización. De este modo se utilizaban con frecuencia las denominadas pistolas para pegamentos, que son conocidas en diversas configuraciones. En este caso, estos dispositivos presentan un alojamiento dentro de la carcasa para el pegamento termofusible, que se introduce en el dispositivo en forma de barra, en estado sólido. Al menos la zona anterior de suministro del dispositivo, que rodea al pegamento termofusible, está equipada con una instalación de calefacción, con la cual se calienta el pegamento termofusible como paso previo a la aplicación hasta la temperatura de fusión (según el pegamento comprendida entre 60ºC y 80ºC (low-melt) o comprendida entre 180ºC y 220ºC (hot-melt)) y, a continuación, puede aplicarse sobre el substrato en estado fluible. Además de estas pistolas tradicionales para pegamentos termofusibles en caliente se conocen también dispositivos con instalaciones de calefacción, que posibilitan la pulverización del pegamento fundido.

Todos estos dispositivos conocidos tienen en común el que requieren una instalación de calefacción, con la cual pueda fundirse, al menos, o en caso dado incluso licuarse el pegamento para aplicarlo o pulverizarlo a continuación. Una instalación de calefacción de este tipo es, por un lado, costosa y requiere una energía de calefacción no despreciable, por otro lado, sólo es apto para trabajar el dispositivo después de un cierto tiempo de calentamiento, es decir solamente cuando se haya fundido una cantidad suficiente del pegamento termofusible.

De igual modo, las partes introductorias de las publicaciones correspondientes GB1578433A y GB2025793A proporcionan indicaciones sobre otros tipos de aplicación de los productos fusibles. En este caso se proporciona la energía térmica necesaria para la fusión del producto a través de un rozamiento externo, por ejemplo por medio de un movimiento oscilatorio o giratorio.

La tarea de la invención consiste en proporcionar un dispositivo del tipo citado para la aplicación de un pegamento termofusible por medio de un movimiento de rotación y/o de un movimiento de vibración.

Esta tarea se resuelve por medio de las características de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se han indicado configuraciones ventajosas de la invención.

La idea básica de la invención consiste en el empleo de un dispositivo para la aplicación de un producto sólido que puede ser aplicado por medio de calentamiento, que comprende una carcasa, en la que se produce el calentamiento del producto por medio de un movimiento de rotación y/o de un movimiento de vibración, que parte de un accionamiento por rotación y/o de un accionamiento por vibración, dispuesto en el interior de la carcasa.

De conformidad con la invención, la carcasa presenta un alojamiento abierto hacia el exterior para el producto sólido, especialmente para un pegamento termofusible. El producto está unido en este caso con un elemento, dispuesto en la carcasa, que puede someterse a un movimiento de rotación y/o a un movimiento de vibración, que es accionado a su vez a través del accionamiento precedentemente citado por rotación y/o por vibración, que está dispuesto dentro de la carcasa.

Tales accionamientos por rotación y/o accionamientos por vibración son conocidos y están disponibles desde hace mucho tiempo y pueden emplearse por lo tanto, sin problemas, para el dispositivo de conformidad con la invención.

Mediante el movimiento de rotación y/o el movimiento de vibración del producto, que debe ser fundido, a través del accionamiento por rotación y/o del accionamiento por vibración puede generarse un rozamiento externo sobre el producto, que provoca la fusión del producto de tal manera, que es posible una aplicación del producto sobre un substrato. El rozamiento y, por lo tanto, el calor necesario para la provocar la fusión del producto sólido pueden conseguirse poniéndose el extremo suministrador del producto sólido en un movimiento de rotación y/o en un movimiento de vibración y mediante una compresión contra el substrato. De este modo puede fundirse el producto sólido en el extremo suministrador y puede aplicarse sobre el substrato en estado fundido.

En contra de lo que ocurre en los dispositivos de este tipo conocidos hasta ahora, el dispositivo de conformidad con la invención no presenta, por lo tanto, una instalación de calefacción, de tal manera, que no se requiere energía de calefacción ni se requieren tiempos de calentamiento prolongados. Por el contrario, el dispositivo está dispuesto inmediatamente para la elaboración o bien para la aplicación de pegamentos termofusible o similares. En el momento de la puesta en marcha del dispositivo se aplica al alojamiento para el pegamento termofusible y, por lo tanto, también al pegamento termofusible, un movimiento de rotación y/o un movimiento de vibración y el extremo anterior suministrador del pegamento termofusible se comprime sobre el substrato que debe ser recubierto, con lo cual se forma un rozamiento mecánico debido al movimiento de rotación y/o al movimiento de vibración, que genera obligatoriamente calor, lo cual conduce a la fusión del extremo anterior del pegamento termofusible y a la aplicación del mismo sobre el substrato. De igual modo, un dispositivo de este tipo es fácilmente manipulable y el pegamento termofusible puede ser fácilmente aplicado y distribuido.

En este caso se ha previsto, de forma muy especialmente preferente, que el accionamiento por rotación y/o el accionamiento por vibración estén configurados como accionamiento eléctrico por rotación y/o como accionamiento eléctrico por vibración. Básicamente pueden emplearse, también, otros accionamientos por rotación y/o accionamientos por vibración, por ejemplo neumáticos o hidráulicos.

Otra ventaja consiste en el empleo de una alimentación de corriente eléctrica integrada en la carcasa para el accionamiento por rotación y/o para el accionamiento por vibración. En este caso puede imaginarse, por ejemplo, el empleo de acumuladores o de baterías. En esta configuración el dispositivo es totalmente independiente de cualquier conexión a la corriente y por lo tanto puede emplearse sin problemas en cualquier punto.

Es especialmente adecuado para un dispositivo de este tipo un pegamento termofusible, caracterizado porque pueda activarse por medio de un rozamiento interno o de un rozamiento externo, como se ha descrito en la publicación EP 96/02194 y que puede ser tomada como referencia.

El rozamiento debería ser de tal magnitud, que se consiga por fricción estática un espesor de película comprendido entre 2 y 200 μm, especialmente comprendido entre 10 y 100 μm con un solo recubrimiento del substrato con el pegamento con una velocidad comprendida entre 1 y 500 cm/seg, de manera preferente comprendida entre 2 y 100 cm/seg, a una presión comprendida entre 1 kPa y 10 MPa, de manera preferente comprendida entre 5 kPa y 5 MPa, de manera especial comprendida entre 10 kPa y 1,0 MPa. Estos valores son válidos bajo condiciones normales (20ºC y humedad relativa del aire del 50%) así como para un papel de la siguiente calidad: 5015 Spezial Copier de la firma Soennecken.

En este caso se han supuesto las siguientes hipótesis de trabajo:

Las regiones cristalinas se transforman en un estado amorfo mediante la acción mecánica del rozamiento. Este estado amorfo genera la pegajosidad. En tanto en cuanto el pegamento no se recristalice, permanece pegajoso. Tras la recristalización el pegamento pierde su pegajosidad y adquiere su resistencia definitiva.

Este pegamento, especialmente adecuado, está constituido por un 25 hasta un 100, de manera especial entre un 30 y un 99 y, de manera preferente, entre un 60 y un 98% en peso al menos de un agente aglutinante y por 10 hasta un 75, de manera especial entre un 0,1 y un 70 y, de manera preferente, entre un 0,5 y un 40% en peso de aditivos. El agente aglutinante es, al mismo tiempo, la substancia moldeante. Los aditivos sirven, en primer lugar, para influenciar la cristalización, la pegajosidad y el comportamiento al desgaste por rozamiento. De igual modo pueden cumplir también las funciones usuales, en concreto de estabilización, de conservación, proporcionadoras de color, etc.

Además de este pegamento, que ha sido descrito, pueden emplearse también otros pegamentos termofusibles, especialmente cuando se cumplan las condiciones previas allí descritas en lo que se refiere a la temperatura, al grado y a la velocidad de cristalización.

La invención se explica a continuación con mayor detalle por medio del dibujo, a título de ejemplo. Èste muestra en la figura única una representación muy simplificada de un dispositivo de conformidad con la invención.

Un dispositivo de conformidad con la invención, representado en el dibujo, sirve para la aplicación de un producto sólido que puede ser aplicado por calentamiento sobre un substrato. En este caso se trata, de manera preferente, de un pegamento termofusible, por ejemplo se trata de un pegamento termofusible a baja temperatura o a alta temperatura (Low-Melt o Hot-Melt), cuyas temperaturas de fusión están comprendidas entre 60ºC y 80ºC o bien entre 180ºC y 220ºC.

El dispositivo presenta, en primer lugar, una carcasa 1, en la que está integrada, de manera preferente, una alimentación de corriente eléctrica, que no ha sido representada, por ejemplo en forma de acumuladores o de baterías, para ello se ha configurado la carcasa 1 de manera que puede ser abierta y cerrada en puntos adecuados.

Sobre el extremo anterior de la carcasa 1 sobresale un alojamiento 3 en forma de tubo, en el cual se inserta el pegamento termofusible, que debe ser aplicado, en forma de un lapicero o bien de una barra 4 de pegamento termofusible sólido. En este caso se ha configurado el alojamiento 3 en forma de tubo, preferentemente de tal manera, que el pegamento termofusible 4 sobresalga siempre, en la posición de marcha del dispositivo, un trozo hacia adelante a partir del alojamiento 3, como se ha representado en el dibujo. Esto puede realizarse de diversas maneras, preferentemente con un dispositivo, que comprima al pegamento sólido contra la abertura anterior de salida por medio de un resorte dispuesto en el extremo posterior. Puesto que el diámetro del orificio de salida es menor que el diámetro del pegamento sólido, éste será expulsado solamente cuando se haya alcanzado la temperatura de reblandecimiento en el extremo anterior del pegamento, que es sólido en otro caso.

Lo esencial para el dispositivo, de conformidad con la invención, consiste en que el alojamiento 3 en forma de tubo está conectado con un elemento 2, dispuesto en la carcasa 1, que puede someterse a un movimiento de rotación y/o a un movimiento de vibración, es decir que está insertado en el este elemento 2 en el ejemplo de realización. Este elemento 2 está conectado en este caso con un accionamiento por rotación y/o con un accionamiento por vibración, que no ha sido representado, pero que está dispuesto en el interior de la carcasa 1, de conformidad con la invención. De manera preferente, este accionamiento por rotación y/o accionamiento por vibración se ha configurado de tipo eléctrico y está conectado con la alimentación de corriente eléctrica integrada en la carcasa 1.

Mediante la marcha del accionamiento por rotación y/o del accionamiento por vibración se somete al elemento 2 a un movimiento de rotación o a un movimiento de vibración o incluso a un movimiento combinado de rotación/vibración. Este movimiento es transferido hasta el alojamiento 3, rígidamente conectado con el elemento 2 y, por lo tanto, hasta el pegamento termofusible 4. El dispositivo se oprime ahora con la punta del pegamento en rotación y/o en vibración, sobre el substrato que debe ser recubierto con el pegamento, con lo cual se genera rozamiento mecánico debido al movimiento de la punta del pegamento contra el substrato, que conduce a un calentamiento. Este calor sirve para la fusión de la punta del pegamento, que, por este motivo, puede ser aplicado y distribuido fácilmente sobre el substrato.

Evidentemente el dispositivo está inmediatamente dispuesto para actuar. No existen tiempos de calentamiento o similares, que podría limitar la disposición de funcionamiento del dispositivo.

Naturalmente, la invención no está limitada al ejemplo de realización representado. Son posibles otras configuraciones sin abandonar la idea fundamental. De este modo el accionamiento por rotación y/o el accionamiento por vibración podrían estar configurados también de manera hidráulica o neumática.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la aplicación de un producto (4) sólido, que puede ser aplicado por calentamiento, especialmente un pegamento termofusible, sobre un substrato, que comprende una carcasa (1), que presenta un alojamiento (3) abierto hacia el exterior, para el producto sólido (4), que está conectado con un elemento (2), dispuesto en la carcasa (1), que puede ser sometido a un movimiento de rotación y/o a un movimiento de vibración (2), **caracterizado** porque el elemento (2), que puede ser sometido un movimiento de rotación y/o a un movimiento de vibración, está conectado con un accionamiento por rotación y/o con un accionamiento por vibración, que está dispuesto en el interior de la carcasa (1).

2. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el accionamiento por rotación y/o el accionamiento por vibración se ha configurado como accionamiento eléctrico por rotación y/o como accionamiento eléctrico por vibración.

3. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el accionamiento eléctrico por rotación y/o el accionamiento eléctrico por vibración está conectado con una alimentación de corriente eléctrica integrada en la carcasa (1).

Figura

