



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 292 553**

51 Int. Cl.:
B65G 47/91 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01810531 .2**

86 Fecha de presentación : **01.06.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1162163**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.12.2001**

54 Título: **Dispositivo de agarre para recoger objetos y procedimiento para ponerlo en funcionamiento.**

30 Prioridad: **08.06.2000 CH 1132/00**

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

72 Inventor/es: **Hüppi, Emil**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

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

ES 2 292 553 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 agarre para recoger objetos y procedimiento para ponerlo en funcionamiento.

La invención se refiere a un dispositivo de agarre según el preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce un dispositivo de agarre por el documento DE 39 06 634 A1, con el que se pueden agarrar varios objetos de manera simultánea por varios aspiradores. No es posible recoger con un aspirador varios objetos para su agrupación de manera simultánea o consecutiva.

Se conoce por el documento EP 0 532 774 otro dispositivo de agarre, con el que la abertura de aspiración dispone de cuatro brazos de agarre que, mediante la aspiración de la membrana conectada a los mismos, giran hacia el objeto que van a agarrar y lo agarran de manera centrada. No pueden agarrarse varios objetos de manera simultánea con este dispositivo de agarre.

El documento US 5.457.933 describe un dispositivo de agarre para el agarre de frutas, en el que una matriz de ganchos aspiradores agarra de manera simultánea una multitud de frutas presentes de manera ordenada y las deposita en otro lugar. Los objetos están dispuestos en fila uno al lado del otro y se agarran por una multitud de aspiradores.

El documento EP 0 084 479 da a conocer un dispositivo de aspiración del tipo mencionado al principio para la captura simultánea de varias botellas. En un cuerpo de base de aspiración está dispuesta una rejilla que sirve como elemento de tope para las botellas.

El documento FR 1 548 318 describe un dispositivo de agarre para objetos en forma de placa, presentando el dispositivo de agarre dos paredes laterales y estando configurado de manera abierta en los otros dos lados. En las dos paredes laterales están formados conductos de aire, de manera que los objetos en forma de placa pueden agarrarse en columnas.

El documento US 3.368.324 describe por último un dispositivo de agarre para productos de panadería que se refiere especialmente a la sensibilidad de las superficies superiores que van a agarrarse por el gancho aspirador, especialmente no debiendo ser tampoco planas estas superficies.

Partiendo de este estado de la técnica, la invención se basa en el objetivo de perfeccionar un dispositivo del tipo mencionado al principio de tal modo que los objetos que van a agarrarse pueden ser agarrados de manera más cuidadosa y aún así pueden envasarse de manera más rápida. Especialmente es también un objetivo de la invención posibilitar una agrupación en el caso de productos correspondientes, como rebanadas de producto alimenticio, y aumentar de esta manera la velocidad de envasado, sin renunciar al tratamiento cuidadoso de las rebanadas de producto alimenticio.

Este objetivo se soluciona según la invención para un dispositivo de agarre con las características de la reivindicación 1.

Debido a que el cuerpo de base de aspiración tiene una cierta altura, que es mayor que un objeto que va a agarrarse, puede formarse directamente un grupo en el espacio hueco del cuerpo de base de aspiración que forma un almacén temporal.

Con ello, un procedimiento para el uso de un dispositivo de agarre de este tipo está caracterizado porque, desde un dispositivo que introduce los objetos que van a agarrarse, varios objetos se recogen sucesi-

vamente por el dispositivo de agarre y se almacenan temporalmente en el cuerpo de base aspirador del dispositivo de agarre creando de manera continua una presión negativa, y porque, a continuación, el grupo de objetos almacenado temporalmente se deposita sobre o dentro de un dispositivo que se lleva consigo los objetos agrupados.

Puesto que, de esta manera, en primer lugar se recoge una serie de objetos sobre la cinta transportadora de introducción y luego en una misma acción se deposita sobre la cinta transportadora saliente o en un envase, los recorridos de procedimiento se reducen en gran medida, de manera que un dispositivo de recogida equipado adecuadamente puede funcionar de manera más rápida y más eficaz.

Como objetos se consideran especialmente objetos de forma de disco, por ejemplo productos de panadería como bizcochos, piezas de masa congeladas, bollería, magdalenas o productos similares.

Ejemplos de realización ventajosos adicionales se caracterizan en las reivindicaciones dependientes adicionales.

En la descripción siguiente se describen ahora ejemplos de realización de la invención a modo de ejemplo en conexión con los dibujos adjuntos. Muestran:

la figura 1, una representación esquemática de un dispositivo de agrupación,

la figura 2, una sección transversal a través del dispositivo de agarre según la invención,

la figura 3, una vista en corte en la dirección del plano de corte III-III de la figura 2,

la figura 4, una vista en corte similar a la figura 3 de otro dispositivo de agarre según la invención,

la figura 5, una vista en perspectiva del segundo ejemplo de realización según la figura 4,

la figura 6, una vista esquemática de un dispositivo de agarre según un tercer ejemplo de realización,

la figura 7, una vista esquemática de un dispositivo de agarre según un cuarto ejemplo de realización, y

la figura 8, el dispositivo de agarre según la figura 2 con tres rebanadas de producto alimenticio aspiradas.

La figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo de agrupación con un bastidor 1, en el que está fijado un dispositivo 2 de recogida. Este dispositivo 2 de recogida dispone de tres brazos en cuyo extremo inferior está fijado un dispositivo 10 de agarre que se puede activar a través de una manguera de alimentación. Este dispositivo 10 de agarre que funciona como dispositivo 10 aspirador está representado de manera general como una camisa 11 de cilindro en el dibujo de la figura 1, que puede reconocerse de manera más detallada en la figura 2.

En la figura 1 están representadas además dos cintas 5 y 6 transportadoras, que se mueven en la hoja del dibujo de derecha a izquierda. En la primera cinta 5 transportadora se introducen rebanadas 7 de producto alimenticio que van a agarrarse de manera ordenada o desordenada en el área del bastidor 1, y por tanto en el área de agarre del dispositivo 2 de recogida.

En el ejemplo de realización representado, los objetos son rebanadas 7 de producto alimenticio desordenadas, por ejemplo galletas redondas. El dispositivo 10 aspirador descrito a continuación puede usarse también para objetos diferentes, por ejemplo rebanadas 7 de producto alimenticio ovaladas, productos

de panadería de forma irregular como la denominada bollería o magdalenas, o bien otros objetos de productos alimenticios. Especialmente pueden agarrarse también con este dispositivo 10 de agarre productos alimenticios dotados de coberturas tales como glaseados, de elementos espolvoreados adherentes, tales como pedacitos de almendra o similares, o de superficies blandas o duras planas irregulares y no lisas.

En la segunda cinta 6 transportadora, las rebanadas 7 de producto alimenticio ordenadas se alejan del área del bastidor 1. En este sentido pueden conducirse de manera ordenada o depositadas en recipientes en cada caso, según muestra la figura 1, rebanadas 7 de producto alimenticio individuales o rebanadas 7 de producto alimenticio agrupadas y especialmente apiladas.

La figura 2 muestra una sección transversal a través del dispositivo 10 aspirador según la invención. El dispositivo 10 aspirador es cilíndrico y hueco y dispone de la camisa 11 cilíndrica. Con ello se forma un espacio 12 hueco cilíndrico en el que pueden aspirarse las rebanadas 7 de producto alimenticio. En este caso, el espacio 12 hueco cilíndrico es apto para rebanadas 7 de producto alimenticio cilíndricas y especialmente también para productos de panadería u otros objetos que presentan un volumen espacial que puede rodearse por una camisa exterior cilíndrica.

Con el número de referencia 13 se indica una pared de separación que está dispuesta en perpendicular con respecto al eje 14 longitudinal del dispositivo 10 aspirador. Esta pared 13 de separación es un disco circular, cuyo diámetro es algo inferior al diámetro interior de la camisa 11. Por tanto está formada una hendidura 15 estrecha anular, que asciende a entre 2 y 5 milímetros en el caso de un diámetro de la camisa de 10 centímetros, por ejemplo. La pared 13 de separación está fijada en la camisa 11 a través de cuatro soportes 16 dispuestos con una distancia angular de 90 grados entre sí. En lugar de un disco 13 de pared de separación también es posible que esté previsto un cono, cuyo vértice termina en el espacio 22 de aspiración. Entonces también pueden estar dispuestos los soportes 16 en esta área trastera.

La camisa 11 pasa por una sección 17 que se estrecha hasta un racor 18 de empalme. Mediante la sección 17 que se estrecha conectada con el mencionado cono de punta es posible garantizar que un flujo de gas laminar pasa por la hendidura 15 y a través del espacio 17 hasta el racor 18 de empalme.

La línea III-III en la figura 2 muestra el plano de corte, a partir del cual se ha formado la vista en corte de la figura 3. En la misma puede observarse la pared 13 de separación y la camisa 11, entre las que se encuentra la hendidura 15, conectando los soportes 16 la pared 13 de separación con la camisa 11. Los cuatro soportes 16 están integrados en este ejemplo de realización en nervios 26 en forma de cuña que se estrechan en su extremo 36 inferior y pasan de forma plana a la sección inferior y al borde 21 de la camisa 11. Los nervios 26 sirven como elemento de centrado para los productos 7 alimenticios que van a aspirarse, de manera que alrededor de estos productos 7 alimenticios se mantiene el intersticio 15 de manera segura.

La figura 4 muestra una vista de un segundo ejemplo de realización similar a la figura 3, en el que está previsto, en lugar de una pared 13 de separación, un tamiz o una rejilla 23. Con esto, la superficie de as-

piración abierta en caso de un dispositivo de agarre vacío sin objetos aspirados es mucho más grande en el ejemplo de realización según la figura 4 que en el ejemplo de realización según la figura 3.

La figura 5 muestra el segundo ejemplo de realización en una vista en perspectiva con la rejilla 23.

La figura 6 muestra una vista esquemática de un dispositivo aspirador según un tercer ejemplo de realización con una camisa 31 cuadrada que está prevista para la recepción de rebanadas de producto alimenticio cuadradas.

La figura 7 muestra una vista esquemática de un aspirador según un cuarto ejemplo de realización con una camisa 41 en forma de corazón, que está prevista para la recepción de rebanadas de producto alimenticio en forma de corazón en sección transversal. Las figuras 6 y 7 muestran dos posibilidades para formas de sección transversal externas de la camisa del dispositivo de agarre, que rodea el espacio 12, siendo posible mediante el racor 18 de empalme idéntico en cada caso un cambio rápido del dispositivo de recogida correspondiente a una forma de sección transversal cualquiera del producto. Es posible una adaptación a otras formas de producto diferentes adicionales, como por ejemplo con una sección transversal ovalada o rectangular.

El funcionamiento del dispositivo aspirador, que está configurado según la invención y especialmente según una de las figuras, es idéntico en cada caso. Especialmente el diámetro del tamiz 23 o de la pared 13 de separación es esencialmente del mismo tamaño que el diámetro del producto que va a aspirarse, de manera que la superficie de aspiración es mayor que la sección transversal de la superficie del producto. Cuando el borde 21 inferior de la camisa 11 se desplaza por encima de un producto y, con esto, se crea de manera continua o en una primera actuación de este evento, una presión negativa en el espacio 12 de depósito a través de la boca 28 de aspiración y la hendidura 15 anular, el producto se levanta de la cinta 5 transportadora mediante esta presión negativa y se mueve de manera centrada entre las paredes de la camisa 11, a través de los nervios 26 hacia la pared 13 de separación. Cuando se ha aspirado un primer producto, éste se apoya contra el borde inferior del tamiz 23 o de la pared 13 de separación y se retiene en el elemento 23 o 13 mediante la presión de aspiración existente. A este respecto, la presión negativa presente en la hendidura 15 anular se conserva adicionalmente mediante el anillo presente entre la camisa 11 o 31 o 41 y el producto alimenticio y permite la aspiración de un producto de alimentación adicional. Este segundo y otros, por ejemplo hasta cuatro, productos alimenticios se mantienen, a continuación, uno encima de otro en la camisa 11 o 31 o 41, que presenta una altura correspondiente, es decir, al menos el múltiplo correspondiente del grosor del producto alimenticio en forma de disco. Con esto se produce una eficiencia alta, ya que el grupo de productos se forma en el dispositivo aspirador dentro de la camisa 11 y se deposita, a continuación, en conjunto. Esto conlleva, para cada agrupación, con respecto a dispositivos de recogida convencionales con un aspirador conocido habitual, un recorrido más corto que tiene que recorrer la cabeza del dispositivo de recogida, es decir el dispositivo de agarre, porque en el caso de la agrupación se recorren primero sólo recorridos cortos sobre la cinta 5 transportadora y sólo entonces se re-

corre una vez el recorrido de ida y vuelta hacia la cinta 6 transportadora para depositar el grupo de productos alimenticios como tal.

En un procedimiento de este tipo para el uso de un dispositivo 10 de agarre, el borde inferior del cuerpo 11 de base aspirador del dispositivo de agarre puede moverse en una distancia constante sobre los objetos 7 que van a agarrarse de la cinta 5 transportadora según un modelo predeterminado, en el caso más sencillo de un lado a otro transversalmente con respecto a la dirección del movimiento de la cinta 5 transportadora. Este movimiento puede sustituirse o modificarse también por un control mediante un dispositivo de captación de imágenes para objetos 7 situados encima de la cinta 5 transportadora. Puede establecerse mediante el recuento de los objetos 7 aspirados a través de las paredes 11 de la camisa por ejemplo transparentes o de otra manera, que la agrupación ha terminado y que el grupo completado puede moverse y depositarse entonces en la segunda cinta 6 transportadora adicional. Éste depósito puede ocurrir a distancias espaciales constantes, tal como se representa en la figura 1, o a distancias irregulares.

Los productos alimenticios pueden ser también productos sensibles, como un producto alimenticio con una cobertura de pedacitos de almendra o con otros elementos como elementos decorativos a base de azúcar, o por ejemplo, pueden presentar glaseados en el lado superior. En general pueden denominarse como productos con partículas en el lado superior. Durante la operación de aspiración, el lado superior

choca contra el lado inferior recubierto adecuadamente y/o el lado inferior configurado elásticamente de la pared 13 de separación. El recubrimiento puede ser por ejemplo teflón o una capa de caucho esponjoso o la pared 13 de separación está suspendida de manera elástica móvil, especialmente también con una amortización.

La figura 8 muestra el dispositivo aspirador según la figura 2 con tres rebanadas 7 de producto alimenticio aspiradas que se apoyan contra el lado inferior de la pared 13 de separación. Aún es posible con esta altura de la camisa 11 aspirar una cuarta rebanada 7 de producto alimenticio, ajustándose durante todo el proceso de aspiración y el transporte de las rebanadas 7 de producto alimenticio agrupadas a la segunda cinta 6 transportadora una presión negativa en el racor 18 de empalme, de manera que las rebanadas 7 de producto alimenticio se mantienen en la posición representada en la figura 8 a través del flujo de aire constante que pasa por los bordes de las rebanadas 7 de producto alimenticio y a través de la hendidura 15 anular.

Además de esta posibilidad de agrupación de varios productos alimenticios también es posible aspirar un producto sensible individual. Puede ser por ejemplo una denominada bollería o magdalena, pudiendo ser entonces convexa la pared 13 de separación de manera correspondiente a la superficie del producto alimenticio. Además pueden recogerse en conjunto varios productos de alimentación ya agrupados anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de agarre para recoger objetos (7) con un cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador, asociado a un objeto (7) que va a agarrarse, que puede crear una presión negativa y dispuesto con una abertura (21) de aspiración frente a una superficie del objeto (7) que va a aspirarse, con una fuente de aspiración asociada al cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador que genera la presión negativa, y con un cuerpo (13, 23) de tope previsto en el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador a una distancia predeterminada con respecto a la abertura (21) de aspiración, **caracterizado** porque el cuerpo (13, 23) de tope presenta en la sección transversal una forma perimetral que configura entre el borde del cuerpo (13, 23) de tope y el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador con respecto al mencionado cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador al menos en secciones opuestas, esencialmente una hendidura (15), de manera que entre la pared interior del cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador y objetos (7) aspirados se configura en estas mencionadas secciones un canal (15) de corriente, estando previstos al menos tres medios (26) de centrado a lo largo de la pared interior del cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador en la dirección perimetral a intervalos regulares, que se extienden partiendo del borde (21) inferior del cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador hasta al menos el cuerpo (13, 23) de tope.

2. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de tope es una pared (13) o un tamiz (23).

3. Dispositivo de agarre según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador está fabricado en plástico o en plástico apto para alimentos y/o en material transparente y/o porque el cuerpo (13, 23) de tope es-

tá recubierto con un material no adherente en su lado dirigido al borde inferior del cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador.

4. Dispositivo de agarre según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador en sección transversal y el lado inferior del cuerpo de tope (13, 23) son redondos, ovalados, rectangulares, cuadrados (31), en forma de corazón (41) o de manera correspondiente a otra forma de objeto.

5. Dispositivo de agarre según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador se estrecha hacia un racor (18) de empalme.

6. Dispositivo de agarre según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el cuerpo (13, 23) de tope presenta una forma de cono, de manera que al aspirar por detrás de la hendidura (15) hasta el racor (18) de empalme se obtiene un flujo de aire laminar.

7. Procedimiento para el uso de un dispositivo de agarre según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se recogen sucesivamente varios objetos (7) por el dispositivo (10) de agarre desde un dispositivo de introducción de los objetos (7) que van a recogerse y se almacenan de manera intermedia en el cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador del dispositivo (10) de agarre creándose de manera continua una presión negativa, y porque a continuación el grupo de objetos (7) almacenado de manera intermedia se deposita sobre o dentro de un dispositivo (6) que se lleva consigo los objetos (7) agrupados.

8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el borde inferior del cuerpo (11, 31, 41) de base aspirador del dispositivo (10) de agarre se desplaza a una distancia constante por encima de los objetos (7) que van a agarrarse del dispositivo (5) de introducción según un modelo predeterminado.





