



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 536**

51 Int. Cl.:

A23G 1/20 (2006.01)

A23G 3/02 (2006.01)

A23G 3/20 (2006.01)

A23G 3/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06026670 .7**

96 Fecha de presentación : **22.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1803356**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.07.2007**

54 Título: **Dispositivo para la eliminación de masa de la base de artículos.**

30 Prioridad: **29.12.2005 DE 10 2005 062 893**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **Sollich KG.**
Siemensstrasse 17-23
32105 Bad Salzufen, DE

72 Inventor/es: **Bäumer, Volker**

74 Agente: **Trullols Durán, María del Carmen**

ES 2 313 536 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 para la eliminación de masa de la base de artículos

5 La invención se refiere a un dispositivo para eliminar masas fundidas, en especial masas de chocolate de la parte posterior de la base de artículos, con un árbol accionado que abarca la anchura de trabajo en la zona de separación entre dos cintas transportadoras situadas una a continuación de la otra. Bajo el árbol puede disponerse de manera fija y de manera más o menos vertical una placa deflectora calentada, sobre la que se apoya el árbol y que limpia las masas sobrantes. Al recubrir los artículos, como por ejemplo barritas de cereales, pastas, bombones y similares, la masa de recubrimiento fundida se introduce en una máquina de recubrimiento, bien sea únicamente por la parte superior, bien sea aplicada sobre los artículos en combinación con un soporte base o similar. La cinta transportadora dispuesta en la zona de la máquina de recubrimiento se dispone a modo de cinta con forma de rejilla, de modo que la mayor parte de la masa utilizada en el recubrimiento escurre de los artículos y pasa a través de la cinta con forma de rejilla, de modo que retorna al circuito de la máquina de recubrimiento. En el extremo de descarga de la cinta transportadora de la máquina de recubrimiento se conecta otra cinta transportadora que preferiblemente puede ser la cinta transportadora de un canal de enfriamiento que sirve finalmente para solidificar completamente la masa de recubrimiento situada sobre los artículos y para enfriarla. La presente invención puede utilizarse en general cuando se trabaja con masas de recubrimiento fundidas, así como por ejemplo en máquinas de decoración.

20 En la zona de transferencia de los artículos desde la primera cinta transportadora a la cinta transportadora instalada a continuación, una parte de la masa todavía se haya en estado fundido o, si no fundido, maleable. Puesto que siempre debe disponerse una zona de separación entre dos cintas transportadoras que discurren una a continuación de la otra, especialmente en esta zona de separación, en la zona posterior de la base de los artículos dispuestos asimismo a lo largo de la dirección de transporte se forman crestas o colas de la masa, que forman un borde deshilachado en los artículos recubiertos, de modo que el borde inferior circundante a los artículos recubiertos no presenta la misma forma. El borde anterior deshilachado con las crestas o colas ofrece no sólo un aspecto antiestético, sino que asimismo interfiere en el tratamiento posterior de los artículos. Además, existe el peligro de desmoronamiento de una parte de estas crestas sobre la cinta o cintas transportadoras situadas aguas abajo, por lo que tras un uso continuado tiene lugar un ensuciamiento de estas cintas transportadoras. Pero estas crestas también pueden resultar molestas en máquinas de envasado conectadas aguas abajo.

Estado de la técnica

35 El documento DE-PS 4 40 677 da a conocer el uso de un dispositivo del tipo descrito al comienzo para afrontar el problema expuesto y para eliminar una parte de la masa fundida a partir de la que se formarían las crestas o colas después de la solidificación en el espacio de separación situado entre dos cintas transportadoras situadas una a continuación de la otra. El árbol allí dispuesto está formado de material macizo con diámetro exterior pequeño. Está dispuesto en el espacio de separación a una distancia insignificante por debajo de la cadena transportadora formada mediante la superficie superior de las cintas transportadoras que discurren una a continuación de la otra. Fuera de la anchura de trabajo, el árbol está apoyado en cojinetes que lo sujetan. El árbol se acciona con una velocidad de rotación del orden de aproximadamente 1.000 min^{-1} . Por el efecto de la gravedad, la masa que da lugar a las crestas o a las colas alcanza el espacio de separación algo por debajo del plano de transporte, de modo que esta parte de la masa de recubrimiento entra en contacto con la superficie superior del árbol y se engancha al mismo. Tiene lugar un proceso de ruptura en forma fundida o maleable, de donde la parte de la mezcla rota queda enrollada y así pues enganchada al árbol.

50 En el caso de artículos relativamente grandes o largos, como por ejemplo barritas o galletas, puede utilizarse el dispositivo conocido con buen rendimiento. Como debido a la largura de los artículos en la dirección de transporte, no debe escogerse una anchura del espacio de separación entre dos cintas transportadoras situadas una al lado de la otra demasiado pequeña, se tiene la posibilidad de poder escoger asimismo el diámetro del árbol también relativamente grande, por lo que el árbol presenta asimismo una estabilidad suficiente cuando funciona a velocidad relativamente alta alrededor de su eje de rotación. Éste es el caso sin más especialmente para anchuras de trabajo pequeñas, por debajo de unos 600 mm. Para anchuras de trabajo mayores y en especial para artículos cortos con respecto a la dirección de transporte, como por ejemplo bombones -o guindas- rellenos de brandy, debe tomarse en cualquier caso una anchura muy pequeña del espacio de separación entre dos cintas transportadoras que discurren una a continuación de la otra, de modo que los artículos cortos puedan salvar debidamente el espacio de separación. Si se escoge una anchura de trabajo del dispositivo grande, del orden de entre 1.000 y 2.000 mm aparecen problemas. En el árbol que presenta necesariamente un diámetro pequeño, que debe diseñarse relativamente largo, se producen oscilaciones. El árbol tiende a aletear y a levantarse y la función deja de cumplirse. Este peligro existe en especial en la zona intermedia de un árbol largo. El efecto buscado de la eliminación de las crestas en la base anterior deja de producirse.

65 El árbol mismo puede estar sostenido sobre una placa deflectora calentada fija y dispuesta en posición más o menos vertical, de modo que la placa deflectora se encuentre colocada frente al árbol, de modo que tiene lugar la transferencia de la masa que se descuelga del árbol a la placa deflectora. Mediante el calentamiento de la placa deflectora y el desarrollo de calor resultante que se manifiesta también en el árbol, la masa transferida permanece en estado fluido, pudiendo por tanto discurrir en el sentido de la gravedad y volver a dirigirse a la zona de la máquina de recubrimiento. A través de la placa deflectora la superficie superior del árbol se limpia continuamente de masa.

Se conoce la disposición a intervalos a lo largo de la anchura de trabajo de ojos de cojinete, abrazaderas, nudos de alambre o similares, que se agarran al árbol al menos parcialmente y forman además soportes locales para el árbol dentro de la zona de trabajo para hacer frente al aleteo, al levantamiento y a la desviación del árbol con respecto a la placa deflectora. Además de estos soportes adicionales, el árbol se sostiene preferiblemente en dos cojinetes de extremo en la zona de cada uno de sus extremos, por lo que estos cojinetes de extremo se encuentran fuera de la anchura de trabajo de las cintas transportadoras. Los ojos de cojinete, abrazaderas o similares causan de modo perjudicial que, o bien la distancia de ambas cintas transportadoras en la zona de separación deba aumentarse, o bien que el diámetro correspondiente al árbol deba reducirse. Cuando los ojos de cojinete, abrazaderas o similares sostienen el árbol también sobre su cara superior, únicamente es posible aproximar el árbol a la cara superior de la cinta transportadora hasta una distancia relativamente corta y al final y al comienzo de ambas cintas transportadoras. Se genera una distancia necesaria por razones de diseño en dirección vertical y horizontal, que tiene por consecuencia que posibles crestas o colas de la masa fundida ya no se agarren al árbol. El inconveniente principal de que adolecen tales ojos de cojinete, abrazaderas o similares consiste sin embargo en que en ellos se puede acumular masa que puede ensuciar y dañar la base de los artículos que pasan por las cintas transportadoras en la zona de la instalación de los ojos de cojinete. Cuando la máquina de recubrimiento se dimensiona y se dispone para un único producto, de modo que los artículos se distribuyen en filas fijas, existe la posibilidad de disponer los ojos de cojinete entre las filas de los artículos. Esta posibilidad no es aplicable para la preparación de productos alternos en la máquina de recubrimiento. También debe contarse una y otra vez con que incluso filas predeterminadas de artículos discurren lateralmente, pero de modo que entonces los artículos pueden entrar en contacto con los ojos de cojinete. En la zona en la que los ojos de cojinete tienen efecto sobre el árbol, el árbol ve disminuida su función de limpieza, o ésta se ve muy perjudicada. Adicionalmente, los ojos de cojinete, abrazaderas o similares, que pueden estar reposados y dispuestos sobre la placa deflectora, adolecen del inconveniente de deben construirse con paredes muy finas a causa de los comportamientos descritos. Representan partes de la misma que están sujetas a un desgaste rápido y que en muchas ocasiones deben sustituirse por piezas de recambio. Especialmente cuando estos ojos de cojinete están cerrados a modo de ojetes, el sencillo recambio del árbol y/o de los ojos de cojinete sólo puede lograrse mediante un trabajo de desmontaje y montaje costoso, durante el que la máquina de recubrimiento no puede utilizarse para la producción. Especialmente los árboles accionados que rotan a gran velocidad se ven sometidos en funcionamiento normal, pero en especial cuando cuerpos extraños alcanzan la zona entre árbol y placa deflectora, a una oscilación que deforma el árbol de tal modo que lo hace inutilizable y debe ser remplazado. Sólo en casos muy ocasionales un árbol con oscilación puede ser transportado en un alineamiento fuera de la máquina de recubrimiento en un estado reutilizable. Este intercambio representa una reparación con un tiempo considerable a tener en cuenta, en la que al menos deben instalarse los dos cojinetes terminales situados fuera de la anchura de trabajo, para hacer que el árbol sea de algún modo accesible.

El documento DE 43 22 414 C1 da a conocer un dispositivo para la eliminación de masas fundidas, en especial de masas de chocolate, de la base posterior de artículos. En la zona del espacio de separación entre dos cintas transportadoras que discurren una a continuación de la otra se dispone un árbol accionado que alcanza la anchura de trabajo de material macizo. Bajo el árbol se coloca una placa deflectora calentada fija y dispuesta más o menos en vertical. El árbol está apoyado en la placa deflectora y ésta última lo limpia de la masa cargada.

El árbol se mantiene y se sujeta sobre la placa deflectora mediante fuerzas magnéticas. Con ello, no se alcanza sólo una función de apoyo del árbol sobre la placa deflectora, sino que se logra un soporte más o menos continuo que abarca la anchura de trabajo para el árbol sobre la placa deflectora. Mediante la atracción magnética entre árbol y placa deflectora se asegura a distancia que el árbol esté colocado frente a la placa deflectora y que la placa deflectora pueda cumplir su función deflectora y de limpieza durante la rotación del árbol alrededor de su eje de rotación. Las fuerzas magnéticas pueden ejercerse especialmente asimismo hasta la zona de retorno de ambas cintas transportadoras y provocan efectos de atracción y repulsión entre el árbol y las cintas transportadoras que pueden producir una dislocación del árbol. Para evitar esto, no puede quedar ni una mínima distancia por debajo. Por otro lado, el diámetro exterior del árbol no puede escogerse tan pequeño como es preferible para artículos pequeños.

Objetivo de la invención

La invención tiene por objetivo construir a modo de perfeccionamiento un dispositivo del tipo descrito al comienzo de modo que se superen ampliamente los problemas descritos y el dispositivo pueda ser utilizado asimismo para artículos cortos, correspondientes a espacios de separación pequeños y también para anchuras de trabajo grandes, en especial del orden de entre 1.000 y 2.000 mm, con una forma de trabajo fiable.

Solución

Según la presente invención, esto se consigue para un dispositivo del tipo descrito al principio diseñando el árbol como árbol hueco que se apoye por el interior en la zona de la anchura de trabajo.

Descripción de la invención

Mientras que hasta ahora todos los árboles con los que se retiraba masa de la base posterior de artículos entre dos cintas transportadoras situadas una a continuación de la otra se construían como árboles macizos, así pues con sección circular, se presenta según la presente invención por primera vez un árbol hueco, un tubo, también con sección circular. Dicho tubo presenta no sólo una estabilidad mejorada con respecto a un tubo macizo. El árbol hueco es asimismo en comparación menos susceptible frente al aleteo, frente golpes o frente a la aparición de oscilaciones. Mediante el

ES 2 313 536 T3

uso de un árbol hueco, es decir de un tubo, existe por primera vez la posibilidad de aprovechar la sección libre del árbol hueco para el alojamiento de un soporte que sujete el árbol por dentro ahorrando mucho espacio. Con todo ello se obtiene la considerable ventaja de que el árbol está apoyado y sostenido por dentro a lo largo de la anchura de trabajo de la máquina. Así pues por encima de la superficie de trabajo caen hacia afuera partes sobresalientes, de modo que la superficie superior del tubo puede aproximarse mucho al punto de retorno de ambas cintas transportadoras. Esto no excluye que fuera de la anchura de trabajo se encuentren aplicaciones de soporte adicionales que acojan al árbol hueco, dispuestas asimismo de modo que agarren hacia afuera. Dentro de la anchura de trabajo, sin embargo, se encuentra el ajuste del dimensionado del árbol hueco y del elemento de soporte, que puede tener un diámetro exterior muy pequeño que puede estar comprendido en el orden de 3 mm o incluso menos. Así pues, es posible además empalmar el extremo de la cinta transportadora anterior y el comienzo de la cinta transportadora posterior de manera muy compacta, de modo que el nuevo dispositivo es apropiado especialmente para artículos pequeños, como por ejemplo bombones de tamaño muy pequeño. Una ventaja significativa del árbol hueco sostenido por dentro puede reflejarse en una elasticidad o tendencia a la recuperación. En efecto una miga de galleta arrancada del artículo, un fragmento de fruto seco o fragmentos similares pueden depositarse por efecto de cuña en el espacio de separación comprendido entre el árbol y la placa deflectora y con ello provocar que en algunas zonas el árbol abandone su posición prevista. Cuando se mantiene el árbol con fuerzas magnéticas previstas en el estado de la técnica, dichas fuerzas se debilitan al perderse la posición prevista. Para el nuevo árbol sostenido por dentro estas fuerzas aumentan con el abandono de la posición prevista. El árbol hueco es devuelto instantáneamente de manera automática a su posición prevista.

Por norma general, el árbol hueco sostenido por dentro es parte componente de un dispositivo, en especial de una máquina de recubrimiento, de una máquina de decoración o de similares. El árbol hueco se dispone entonces detrás de un rodillo de desvío para una cinta transportadora de la máquina con pequeña separación, de modo que en la conexión al rodillo de desvío posterior aparece un espacio de separación del tipo necesario para eliminar del modo habitual la masa fundida de la parte posterior de la base de los artículos. Pero el árbol hueco puede ser asimismo una parte constituyente de un dispositivo que vaya aguas abajo, en especial de un canal de enfriamiento. Entonces se dispone delante del rodillo de desvío delantero para la cinta transportadora del canal de enfriamiento o de una cinta transportadora situada aguas abajo de la máquina de relleno, de modo que se forma un espacio de separación delante del árbol hueco. Finalmente, el árbol hueco puede instalarse asimismo para un aparato, por ejemplo como unidad separada. El árbol hueco se sostiene entonces en el espacio de separación entre dos cintas transportadoras que discurren una a continuación de la otra.

En la sección libre del árbol hueco accionado puede disponerse un elemento de sostén, que al menos atraviese la sección libre por encima de la anchura de trabajo. Por norma general, el elemento de apoyo también se extiende fuera de la anchura de trabajo del dispositivo, zona en la que penetran soportes previstos y en especial también el motor de accionamiento. También pueden disponerse varios elementos de soporte en la sección libre del árbol hueco, que estén en contacto el uno con el otro. Esto sirve para la dirección axial y/o para una dirección radial.

Por norma general, basta cuando el elemento de soporte se dispone fijo, de modo que entre el elemento y el árbol hueco se crea juego para el movimiento de rotación del árbol hueco con respecto al elemento de soporte fijo. Pueden utilizarse varias medidas para reducir el rozamiento entre el elemento de soporte y el árbol hueco.

Es una buena medida sujetar el elemento de sostén mediante presión. Si el elemento de soporte está formado por unidades, la tensión de tracción sirve para estirar el elemento de sostén y mantenerlo estirado, de modo que su función de guía para el árbol hueco que gira sobre sí mismo pueda tener efecto a sus lados. Como elemento de sostén puede disponerse una varilla de sostén, un alambre o un cable metálico, de metal y/o de plástico respectivamente. También pueden utilizarse elementos de sostén de un núcleo que se encuentre enrollado o trenzado. Para ello se tiene incluso la posibilidad de que el núcleo esté formado especialmente para la admisión de tensión de tracción, mientras que el envoltorio se ajusta a un rozamiento lo menor posible entre elemento de soporte y el perímetro interno del árbol hueco.

El árbol hueco con el elemento de sostén puede instalarse con y sin placa deflectora calentada. Sin embargo, por regla general se dispone una placa deflectora calentada de estas características para acoger el árbol hueco por un lado y a modo de guía. Al otro lado la placa deflectora ejerce la función de un efecto de lavado, en el que se purga masa sobrante del árbol hueco.

El árbol hueco puede estar sostenido con su elemento de soporte. Asimismo, se puede diseñar una posible colocación en rodamientos de la banda para poder aplicar las distancias ajustadas de manera óptima para el tipo de artículos.

El elemento de sostén puede formarse limitado de manera elástica, como por ejemplo un cable metálico o un cordón metálico. Pero también pueden utilizarse como elementos de sostén cuerpos rígidos en forma de varilla que pueden tener secciones rectangulares, cuadradas, poligonales o también circulares. El árbol hueco puede estar sostenido por dentro asimismo mediante varios elementos de sostén.

Para el alojamiento de la tensión de tracción sobre el elemento de sostén se prevé una instalación de tensión que tiene el efecto de un ajuste sensible de la tensión de tracción. Además, o de manera alternativa, se puede disponer un resorte.

De manera ventajosa resultan más realizaciones de la invención a partir de las reivindicaciones de la patente, de la descripción y de los dibujos. Las ventajas nombradas al principio de la introducción de la descripción son de características y de combinaciones de varias características individuales a modo de ejemplo y pueden surtir efecto alternativamente o de manera acumulativa sin que las ventajas deban obtenerse necesariamente de formas de realización según la presente invención. Se pueden desprender más características de los dibujos - especialmente de las geometrías representadas y de las medidas relativas de varios componentes respectivamente, así como de su disposición y conexión operativa relativa.

Breve descripción de las figuras

En los dibujos se representan formas de realización del dispositivo según la presente invención y se describen a continuación de manera más detallada. Representan:

La figura 1 una sección vertical de dos cintas transportadoras situadas una a continuación de la otra en la dirección de transporte, de manera perpendicular asimismo a la anchura de trabajo,

La figura 2 una vista en planta esquematizada sobre el dispositivo según la figura 1 con representación de las partes integrantes del dispositivo,

La figura 3 una representación ampliada de los elementos integrantes del dispositivo, similar a la figura 1, y

La figura 4 una representación similar a la figura 3 a modo de aclaración de una forma de realización adicional.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra la zona de transición entre dos cintas transportadoras situadas una a continuación de la otra. Sobre una cinta transportadora 1, que por regla general está formada como cinta de rejilla y se representa de manera sobredimensionada, se transportan artículos 2 que se recubren con masa 3 o asimismo que únicamente se decoran, en dirección de la flecha 4. La flecha 4 proporciona con ello asimismo la dirección de marcha de la cinta transportadora 1. El artículo 2 representado a la izquierda en la figura 1 que se transporta sobre la cinta transportadora 1, deja ver en la zona posterior de la base 5 una cresta 6, que mas o menos se introduce en la superficie superior de la cinta en forma de rejilla. Crestas similares se pueden disponer a lo largo del perímetro del artículo 2, también en la base delantera y/o lateral. Por regla general, estas crestas suponen en comparación menos problemas que las crestas formadas en la parte posterior de la base 5. La cinta transportadora 1 retorna en su final con ayuda de un rodillo de retorno 7. En correspondencia con el extremo de la cinta transportadora 1 se prevé una cinta transportadora 8 adicional conectada a continuación, que se acciona en circulación en la misma dirección de transporte según la flecha 4. Al principio de la cinta transportadora 8 se prevé un rodillo de retorno 9. Con él se alcanza un espacio de separación 10 entre las cintas transportadoras 1 y 8, por las que deben transcurrir los artículos 2 individuales. Este espacio de separación 10 se utiliza para ello del modo conocido, para eliminar masa fluida de los artículos 2 en la base 5 posterior y también crestas 6, colas y no dejar que se originen formaciones semejantes, que no sólo provocan un aspecto antiestético sino que también pueden afectar a la posterior preparación de los artículos 2. Un árbol hueco 11 que se acciona en circulación es elemento constituyente de un dispositivo que se dispone en el espacio de separación 10 para eliminar masa fundida 3 que se encuentra en exceso en especial en la base 5 posterior de artículos. El accionamiento puede tener lugar en el sentido opuesto al correspondiente a la flecha 12 o en el mismo sentido. El accionamiento tiene lugar mediante un motor 13 (figura 2). El árbol hueco 11 se apoya y se sostiene por dentro, también en su sección libre mediante un elemento de sostén 14. De este modo se utiliza la sección libre del árbol hueco 11 para el apoyo, sin que por ello aumente el diámetro exterior del árbol hueco 11. Entre el elemento de sostén 14 y el perímetro interno del árbol hueco 11 se prevé preferiblemente el juego necesario para el movimiento relativo. El árbol hueco 11 puede accionarse con una velocidad de rotación relativamente alta, por ejemplo del orden de 2.000 hasta 3.000 min⁻¹, mientras que el elemento de sostén 14 puede disponerse fijo.

La superficie superior de la cinta transportadora 8 se encuentra sobre un rodamiento de transporte que limita con el rodamiento de transporte 1 y sobre el que se apoyan los artículos 2. El árbol hueco 11 puede diseñarse ajustable en altura con su elemento de sostén 14. La anchura en el espacio de separación 10 también puede diseñarse ajustable. Con ello, la distancia de separación entre ambos rodillos de retorno 7 y 9 puede ajustarse con relación al diámetro exterior del árbol hueco 11, y con ello en correspondencia con la forma y tamaño respectivos del artículo 2.

El árbol hueco 11 y el elemento de sostén 14 pueden disponerse de modo provisional en una primera forma de realización en el espacio de separación 10. La masa 3 sobrante en forma de crestas 6 es enrasada por la superficie superior del árbol hueco 11 rotatorio y con ello se elimina de la base 5 posterior de modo que queda una cara posterior lisa y regular en los artículos 2, tal y como es necesario y lógico para el posterior tratamiento.

Pero también es posible apoyar el conjunto del árbol hueco 11 y el elemento de sostén 14 de manera adicional sobre un deflector 15. La figura 2 muestra el deflector 15 en su anchura que reproduce la anchura de trabajo del dispositivo. En la zona de esta anchura de trabajo, el árbol hueco 11 se apoya sólo mediante el elemento de sostén 14, que sujeta al árbol hueco 11 por dentro y se extiende al menos a lo largo de la anchura de trabajo, a lo largo asimismo más o menos de la anchura del deflector 15. A partir de ahí el árbol hueco 11 puede estar apoyado fuera de la anchura de trabajo mediante otros soportes 16 y 17 que abrazan y acogen fuera al árbol hueco 11. El elemento de sostén 14 se puede

ES 2 313 536 T3

extender no sólo sobre la anchura de trabajo, sino a partir de ahí sobre la extensión conjunta del dispositivo (figura 2), y alcanzar también al motor 13. El elemento de sostén 14 se mantiene oportunamente bajo tensión de tracción. Esta tensión de tracción se indica mediante flechas 18 y 19. La tensión de tracción puede aplicarse con ayuda de un actuador 20. En este punto también es posible la conexión de un resorte (no representado).

Mediante la figura 3 y la figura 4 se representan más posibilidades de realización del árbol hueco 11 y del elemento de sostén 14, con respecto a una placa 15 deflectora. La placa 15 deflectora puede disponerse generalmente de modo vertical, constar de un prisma en la zona de su extremo (figura 1) o también estar dispuesta en una forma y posición relativa al árbol hueco 11 especiales. El árbol hueco 11 mismo se acciona rotando en sentido opuesto, conforme al sentido de la flecha 12, o en el mismo sentido, conforme al sentido de la flecha 21. En el último caso, el árbol hueco 11 puede estar levantado para desempeñar la función de transporte.

En el ejemplo de realización de la figura 3 en el espacio interior del árbol hueco 11 se coloca un elemento de soporte 14, que consta de un núcleo 22 y de un envoltorio 23. El envoltorio 23 está dimensionado de modo que resulta un juego 24 suficiente para la superficie superior interior del árbol hueco 11, tal y como es necesario para el movimiento rotatorio. El deflector 15 consta sobre su cara opuesta al árbol hueco 11 de una superficie de contacto 25 colocada de manera inclinada.

En el ejemplo de realización de la figura 4 se coloca un elemento de sostén 14 que muestra una sección más bien rectangular con esquinas redondeadas. También podría tener cabida aquí una sección poligonal. El dimensionado se consigue asimismo logrando el juego 24 mencionado. Esta forma de realización tiene la ventaja de que el rozamiento que aparece entre el elemento de sostén 14 y el árbol hueco 11 es muy bajo.

A partir de la figura 4 se puede reconocer asimismo la disposición relativa del árbol hueco 11 y de la placa 15 deflectora. Se escoge aquí un posicionamiento en el que una esquina de la placa 15 deflectora ejerce el efecto de limpieza continua deseado sobre la superficie superior del árbol hueco 11.

Lista de referencias

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | cinta transportadora |
| 2 | artículo |
| 3 | masa |
| 4 | flecha |
| 5 | base |
| 6 | cresta |
| 7 | rodillo de retorno |
| 8 | cinta transportadora |
| 9 | rodillo de retorno |
| 10 | espacio de separación |
| 11 | árbol hueco |
| 12 | flecha |
| 13 | motor |
| 14 | elemento de sostén |
| 15 | deflector |
| 16 | soporte |
| 17 | soporte |
| 18 | flecha |
| 18 | flecha |
| 20 | actuador |

- 21 flecha
 22 núcleo
 5 23 envoltorio
 24 juego
 25 superficie de contacto
 10

Referencias citadas en la descripción

15 La lista de referencias citadas por el solicitante fue incluida únicamente para el interés del lector y no forma parte del documento de patente europea. Se tuvo gran cuidado al compilar las referencias; sin embargo la OPE renuncia a cualquier responsabilidad por errores u omisiones eventuales.

Documentos de patente citados en la descripción

- 20 • DE 440677 C [0003] • DE 4322414 C1 [0007]

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la eliminación de una masa fundida, especialmente de una masa de chocolate de la parte posterior de la base (5) de artículos (2), que comprende un árbol accionado que abarca la superficie de trabajo colocado en la región de intervalo (10) conectado a un rodillo de retorno (7, 9) de una cinta transportadora (1, 8) para la eliminación de la masa fundida, **caracterizado** porque el árbol se diseña como un árbol hueco (11) que se sostiene por dentro en la zona de la anchura de trabajo.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el árbol diseñado como árbol hueco (11) para la eliminación de la masa fundida se sujeta en la región de intervalo (10) entre dos cintas transportadoras (1, 8) situadas una a continuación de la otra en la dirección de transporte.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque en la sección libre del árbol hueco (11) se dispone un elemento de soporte (14), que se extiende al menos sobre la anchura de trabajo a través de la sección transversal libre del árbol hueco (11).
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el elemento de soporte (14) se dispone fijo y porque entre el elemento de soporte (14) y el árbol hueco (11) se crea un juego (24) necesario para el movimiento rotatorio del árbol hueco (11).
- 25 5. Dispositivo según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** porque el elemento de soporte (14) se mantiene sometido a tensión de tracción.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque como elemento de soporte (14) se dispone una barra, un alambre o un cable metálico, de metal y/o de plástico respectivamente.
- 30 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque bajo el árbol hueco (11) se dispone una placa deflectora (15) calentada dispuesta más o menos en vertical, sobre la que además se apoya el árbol hueco (11) y que limpia el árbol hueco (11) de la masa fundida (3).
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el árbol hueco (11) se sostiene con un elemento de soporte (14) de tal modo que puede ajustarse en altura.
- 35 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque el elemento de soporte (14) se diseña con una elasticidad limitada.
- 10 Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque se dispone un resorte para aplicar la tensión tractora sobre el elemento de soporte (14).

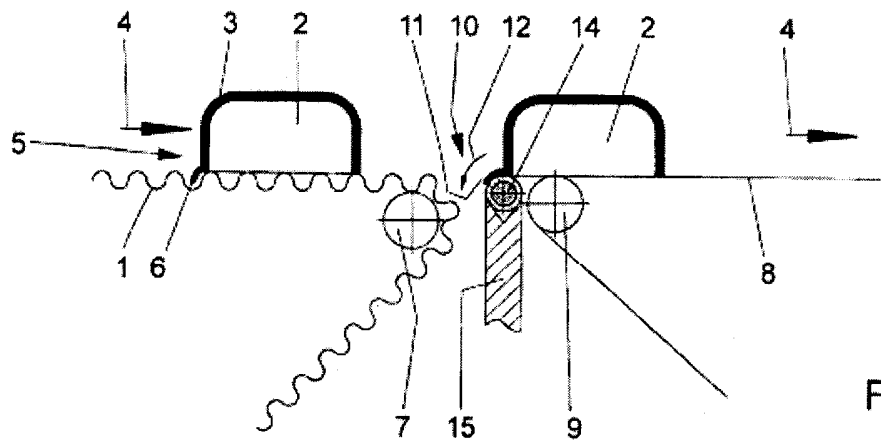


Fig. 1

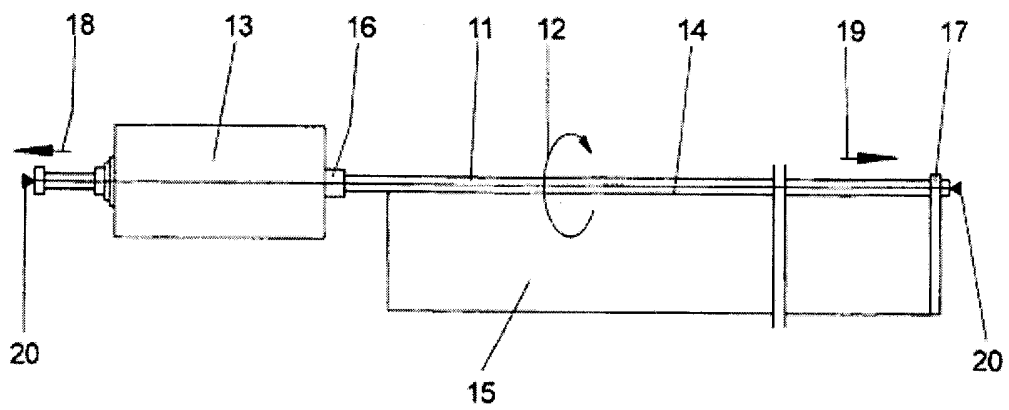


Fig. 2

