

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 172**

51 Int. Cl.:

**B26D 7/01** (2006.01)

**B26D 7/18** (2006.01)

**B65G 47/91** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2014 E 14180100 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2842703**

54 Título: **Pinza de ventosa con eyector para productos alimenticios**

30 Prioridad:

**08.08.2013 DE 102013215723**

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

**05.08.2016**

73 Titular/es:

**DEUTSCHES INSTITUT FÜR  
LEBENSMITTELTECHNIK E.V. (100.0%)  
Prof.-von-Klitzing-Strasse 7  
49610 Quakenbrück, DE**

72 Inventor/es:

**HUKELMANN, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 579 172 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**

Pinza de ventosa con eyector para productos alimenticios

La presente invención se refiere a una pinza de ventosa para productos alimenticios, que presenta un eyector, así como a un procedimiento para agarrar productos alimenticios con la etapa de la eyección.

5 La pinza de ventosa y el procedimiento que se puede realizar con ella se caracterizan por que por medio de una campana de aspiración, que está conectada con una fuente de presión negativa, se consigue una retención segura de productos alimenticios formados irregularmente y a continuación una eyección controlada del producto alimenticio desde el eyector.

10 La pinza de ventosa es especialmente adecuada para la utilización como pinza para embutidos y productos cárnicos o queso en un dispositivo de corte, por ejemplo, una máquina de cortar, o como pinzas de una instalación de transporte para productos alimenticios cortados en lonchas, en particular embutidos o productos cárnicos o quesos cortado en lonchas, por ejemplo en un procedimiento para la fabricación de productos alimenticios envasados con la etapa de la disposición de embutidos o productos cárnicos cortados en lonchas sobre un soporte, por ejemplo a continuación del corte en una máquina de cortar con envasado siguiente de las lonchas dispuestas sobre un soporte.

**Estado de la técnica**

20 El documento US 3.880.295 A describe escotaduras en forma de anillo, entre las que sobresalen aristas vivas cerradas en forma de anillo, como dispositivo de retención para productos alimenticios. Las escotaduras están unidas por medio de taladros con una cámara de baja presión. Las escotaduras están unidas con una cámara de baja presión, de manera que en una cámara penetra un pasador, con el que está unida una placa que cubre las conexiones con la cámara de baja presión, de manera que cuando un producto alimenticio se aproxima a las escotaduras, el pasador se mueve y su placa libera las conexiones hacia la cámara de baja presión.

El documento DE 10024913 A1 describe para una máquina de cortar un dispositivo de retención, que presenta ventosas que pueden ser impulsadas con presión negativa.

25 El documento US 6024392 A describe una pinza ventosa, en la que una campana de aspiración elástica está fijada en un elemento de pistón, que esté retenido desplazable en un taladro y en el caso de carga contra un objeto se desplaza en el taladro y de esta manera abre una vía de circulación para presión negativa. En el caso de desplazamiento del elemento de pistón en dirección contraria se cierra el canal de aspiración para presión negativa. Además, se describen, en general, conmutadores de proximidad, que pueden aplicar presión negativa durante la aproximación de una pinza ventosa a un objeto.

El documento EP 2 415 696 B1 describe pinzas de ventosa para productos alimenticios con una sección de tubo atacados por la corriente de aire comprimido como fuente de presión negativa, que está conectada de forma desprendible con una campana de aspiración.

35 El documento DE 10 2011 083 498 A1 describe para una pinza de ventosa para productos alimenticios un pulsador guiado dentro de la campana de aspiración desplazable en un empujador, que en el caso de contacto con un producto alimenticio se desplaza desde su posición no cargada a la campana de aspiración y de esta manera una lengüeta de conmutación cargada por resorte colocada en el empujador controla una válvula.

40 El documento DE 10 2011 012 880 A1 describe una pinza de ventosa con una campana de aspiración, cuya abertura se dispone hacia un producto alimenticio. En la abertura se puede generar a través de una membrana, que cubre la sección transversal interior de la campana de aspiración, y una fuente de presión negativa una presión negativa. En la membrana puede estar prevista una proyección, que se proyecta en el estado no cargado en la abertura como eyector, contra el que se apoya un producto alimenticio y que puede ser accionado a través del movimiento de la membrana en dirección a la abertura.

45 El documento EP 1 400 324 A1 muestra una pinza de ventosa con varias campanas de aspiración elásticas, hacia cuyas aberturas se puede disponer un producto alimenticio y en las que se puede conectar una fuente de presión negativa. Entre las campanas de aspiración están dispuestas unas barras de empuje cargadas por resorte, guiadas desplazable en un tubo, que son desplazadas cuando se disponen contra un producto alimenticio desde su posición descargada contra la fuerza de resorte. En la posición descargada se limita el movimiento de las barras de empuje, que están cargadas a través de la fuerza de resorte, por medio de una proyección dentro del tubo.

50 Los dispositivos de retención conocidos obturan los productos de alimentación por medio de un labio de estanqueidad o canto de corte, de manera que se aplica o se regula una presión negativa predeterminada. Los dispositivos de retención conocidos son desfavorables en el sentido de que a través de la presión negativa no se puede expulsar de forma controlada productos alimenticios apoyados contra al labio de estanqueidad o canto de corte.

### Problema de la invención

5 Por lo tanto, la invención se ha planteado el problema de preparar una pinza de ventosa mejorada, con la que se posibilita la eyección de un producto alimenticio apoyado en un labio de estanqueidad o canto de corte. Un cometido preferido consiste en preparar una pinza de ventosa, con la que se pueden aspirar y expulsar de forma controlada productos alimenticios formados irregularmente, que están encajados con o sin aplicación de presión con el labio de estanqueidad o canto de corte.

### Descripción general de la invención

10 La invención soluciona el problema con las características de las reivindicaciones y acondiciona especialmente una pinza de ventosa con una campana de aspiración, cuya abertura es engastada o bien cubierta por un labio de estanqueidad circundante y/o canto de corte. La pinza de ventosa se caracteriza por que dentro de la campana de aspiración está guiado un elemento de apoyo en un primer plano móvil hacia un plano, en el que se extiende la  
 15 abertura, de manera que en una sección de la primera guía entre el elemento de apoyo y la campana de aspiración, especialmente dentro de la campana de aspiración, está dispuesto desplazable un limitador, que se puede fijar en la primera guía. La sección de la primera guía, en la que el limitador está dispuesto, está dentro de la campana de aspiración. El limitador está dispuesto de manera que se puede desplazar y fijar de manera correspondiente en una sección de la primera guía entre el elemento de apoyo y un tope, que está colocado en la campana de aspiración o se forma por la campana de aspiración, especialmente por su pared. El tope está dispuesto de manera correspondiente en la trayectoria de movimiento del limitador, que se extiende a lo largo de la primera guía.

20 El limitador, que es por ejemplo un disco, está dispuesto de forma desplazable y se puede fijar con preferencia por medio de un taladro de guía o por medio de una rosca en la primera guía, opcionalmente con una instalación de sujeción y limita el recorrido del movimiento del elemento de apoyo a lo largo de la campana de aspiración, especialmente hasta un recorrido máximo desde el plano de la abertura hacia la pared de la campana de aspiración, que se opone a la abertura. Con preferencia, el elemento de apoyo se extiende en un plano paralelo a la abertura. Con preferencia, el elemento de apoyo es desplazable aproximadamente perpendicular al plano de la abertura.

25 Alternativamente a un limitador desplazable a lo largo de la primera guía entre el elemento de apoyo y la campana de aspiración y que se puede fijar sobre la primera guía en una posición, el limitador puede estar fijado sobre la primera guía entre el elemento de apoyo y la campana de aspiración en la posición, por ejemplo puede estar soldado, de manera que la primera guía es sustituible y está presente al menos otra guía, por ejemplo al menos dos guías, estando fijado el limitador en cada primera guía en posición diferente, respectivamente, a lo largo de la primera  
 30 guía. En esta variante, el limitador se puede fijar a lo largo de la primera guía en una posición diferente por que la primera guía con un limitador fijado en una posición se puede sustituir por al menos otra primera guía, sobre la que el limitador está fijado en una posición diferente. La primera guía con un limitador fijado, que es sustituible por al menos otra primera guía con un limitador fijado en una posición diferente, y la otra primera guía sustituyen de esta manera a un limitador desplazable a lo largo de la primera guía y que se puede fijar en al menos dos posiciones  
 35 diferentes. De manera correspondiente, la pinza de ventosa puede presentar una primera guía, sobre la que está dispuesto entre el elemento de apoyo y la campana de aspiración un limitador desplazable y que se puede fijar en una posición o al menos otra primera guía, que es sustituible por la primera guía, de manera que sobre las primeras guías está fijado, respectivamente, un limitador en una posición diferente. En general, una posición de limitador es especialmente una posición del limitador a lo largo de la sección de la primera guía, que está entre el tope y la  
 40 campana de aspiración.

45 El elemento de tope está conectado con un servo accionamiento, que puede mover el elemento de apoyo controlado en dirección a la abertura. El elemento de apoyo está guiado con preferencia móvil hacia la abertura de la campana de aspiración por que está guiado de forma desplazable en una primera guía, que se extiende, por ejemplo, aproximadamente perpendicular al plano de la abertura de la campana de aspiración. Alternativamente, el elemento de apoyo puede ser desplazable por que está guiado de forma pivotable a través de la primera guía, de manera que la primera guía puede ser, por ejemplo un cojinete articulado, cuyo eje de articulación está dispuesto, por ejemplo, aproximadamente paralelo al plano de la abertura de la campana de aspiración. El servo accionamiento puede estar controlado, por ejemplo, en función de una señal, que reproduce la distancia de la pinza de ventosa desde una  
 50 unidad de corte, cuando la pinza de ventosa está colocada como parte de una instalación de alimentación para productos alimenticios en una máquina de cortar. Por lo tanto, con preferencia, la pinza de ventosa está conectada con una instalación, que genera una señal para la distancia entre la unidad de corte y la pinza de ventosa, especialmente su canto de la campana de aspiración. Tal instalación puede ser una instalación de medición o parte de la instalación de control de un dispositivo de corte, que controla, por ejemplo, el avance de la pinza de ventosa hacia la unidad de corte.

55 El elemento de apoyo sirve para desplazar un producto alimenticio, que engrana con el canto que cubre la abertura, que es especialmente un canto de corte y/o lamio de estanqueidad, fuera de la campana de aspiración, especialmente cuando el producto alimenticio está enclavado con un canto de corte que se extiende alrededor de la abertura para la obturación de la abertura a través del producto alimenticio. La capacidad de desplazamiento controlado del elemento de apoyo en dirección al plano de la abertura por medio del servo accionamiento es ventajosa, por ejemplo, hacia el final de un procedimiento para cortar un producto alimenticio retenido en la pinza de  
 60

ventosa, puesto que a través del servo accionamiento también la porción del producto alimenticio, que está dispuesta dentro de la campana de aspiración, se puede mover con el elemento de apoyo fuera de la campana de aspiración, con preferencia hacia una instalación de corte. Con preferencia, el elemento de apoyo presenta sobre la superficie dirigida hacia el producto alimenticio una estructura que encaja con el producto alimenticio, para retener mejor el producto alimenticio durante el corte, que se realiza por medio de la unidad de corte. Tal estructura puede presentar, por ejemplo, proyecciones, en particular pasadores o rebabas.

En la posición no cargada, el elemento de apoyo está dispuesto, en general, con preferencia aproximadamente en el plano de la abertura, que se puede disponer hacia un producto alimenticio y se forma por el canto de la campana de aspiración, con preferencia por un canto de corte circundante y/o labio de estanqueidad. En este caso, la superficie de apoyo del elemento de apoyo, que se puede disponer hacia un producto alimenticio y que está dispuesta sobre el lado del elemento de apoyo opuesto a la primera guía y/o sobre el lado del elemento de apoyo opuesto al volumen interior de la campana de aspiración, se puede disponer en el estado no cargado en el plano de la abertura, que está en el plano de la abertura o puede estar desplazado con respecto al mismo, por ejemplo sobresaliente de 1 a 15 mm, en particular de 1 a 15 mm sobre la abertura o puede estar distanciado dentro de la campana de aspiración desde la abertura. La posición no cargada se puede designar también como posición extrema no cargada.

La primera guía puede estar provista opcionalmente con una instalación de fijación, que fija la primera guía en una posición con relación a la campana de aspiración, en particular en una posición con relación a la pared de la campana de aspiración o con relación a su abertura. Una instalación de fijación puede encajar controlada de forma reversible en unión por aplicación de fuerza con la primera guía, por ejemplo puede estar configurada como instalación de sujeción, que actúa sobre la primera guía. De manera alternativa, una instalación de fijación puede encajar de forma reversible en unión positiva con la primera guía, por ejemplo puede estar configurada como instalación de retén, que encaja con la primera guía en al menos una posición predeterminada. Con preferencia, una instalación de fijación está controlada en función de un sensor de presión, que está instalado para medir la presión negativa en la campana de aspiración. Por ejemplo, la instalación de fijación puede estar controlada en función de un sensor de presión, de tal manera que fija la primera guía cuando se alcanza una presión negativa predeterminada.

Opcionalmente, de forma adicional la pinza de ventosa puede presentar un tubo de soplado, que se extiende a través de la campana de aspiración, cuya abertura de entrada está fuera de la campana de aspiración y se puede conectar con una fuente controlada de aire comprimido y cuya abertura de salida está dispuesta dentro de la campana de aspiración. La abertura de salida del tubo de soplado puede estar dispuesta, por ejemplo, aproximadamente en el plano, en el que se extiende la abertura. Con preferencia, la abertura de salida del tubo de soplado está conectada con el elemento de apoyo y es desplazable con el elemento de apoyo contra la campana de aspiración, por ejemplo por que una sección del tubo de soplado está configurada flexible o como tubo telescópico. La abertura de salida del tubo de aspiración puede estar desplazada, por ejemplo en el plano del elemento de apoyo o hasta 5 mm, con preferencia hasta 2 mm o hasta 1 mm en dirección al segundo extremo de la campana de aspiración desde la superficie de apoyo del elemento de apoyo. Con preferencia, el tubo de soplado presenta una válvula, que establece de forma controlada la conexión de la fuente de aire comprimido con la abertura de salida, por ejemplo durante el posicionamiento del elemento de apoyo aproximándose o en el plano de la abertura de la campana de aspiración. El tubo de soplado puede presentar dos o más aberturas de salida.

Opcionalmente, la pinza de ventosa está instalada de tal forma que la fuente de presión negativa genera durante el desplazamiento del elemento de apoyo, que está provocado especialmente por el funcionamiento del servo accionamiento, una presión negativa en la campana de aspiración. A tal fin, la fuente de presión negativa puede estar controlada en función de la posición del elemento de apoyo, en particular en función de una señal de un conmutador. Esto es ventajoso, especialmente en formas de realización, en las que el elemento de apoyo presenta aberturas, para retener el producto alimenticio todavía al menos durante una parte del desplazamiento del elemento de apoyo en dirección al plano de la abertura.

El servo accionamiento puede ser un accionamiento de motor eléctrico o hidráulico, en particular un pistón accionado con aire comprimido, que está guiado en un cilindro. Con preferencia, el servo accionamiento está conectado con la primera guía, por ejemplo con uno de sus extremos con la primera guía y con el otro extremo con la campana de aspiración, por ejemplo por medio de un soporte conectado con la campana de aspiración. El soporte puede ser, por ejemplo, una carcasa, que está conectada con la campana de aspiración. Un servo accionamiento con un pistón accionado con aire comprimido, que está conectado con la primera guía, está guiado con preferencia en un cilindro, que está conectado con la campana de aspiración, por ejemplo está montado en un soporte conectado con la campana de aspiración. En general, el servo accionamiento está instalado con preferencia para mover el elemento de apoyo contra el plano de la abertura de la campana de aspiración, en particular hasta que la superficie dirigida hacia el producto alimenticio o bien la superficie del elemento de apoyo que contacta con el producto alimenticio hasta máximo el plano de la abertura. De esta manera, se puede reducir al mínimo la porción del producto alimenticio, que no es cortada por la instalación de corte, sino que permanece dentro de la campana de aspiración. De manera alternativa, el servo accionamiento puede ser un muelle, en particular un muelle de compresión, con preferencia en combinación con una instalación de ajuste controlada.

5 El servo accionamiento puede formar opcionalmente una segunda guía o puede actuar sobre la primera guía o bien puede estar acoplado con la primera guía. El servo accionamiento puede presentar una segunda guía, que está dispuesta paralela a la primera guía. Opcionalmente, el servo accionamiento está dispuesto coaxial a la primera guía y/o actúa paralelamente a la primera guía. Opcionalmente, el servo accionamiento está dispuesto entre la campana de aspiración y el elemento de apoyo o fuera de la campana de aspiración, por ejemplo en una sección de la pinza de ventosa adyacente a la campana de aspiración.

10 En general, con preferencia, la pinza de ventosa se puede desintegrar y limpiar de manera sencilla. A tal fin, la campana de aspiración puede estar conectada de forma desprendible con un soporte, por ejemplo por medio de una rosca o cierre de bayoneta. El elemento de apoyo y el limitador están conectados con preferencia de forma desprendible con la primera guía, por ejemplo por medio de una rosca o cierre de bayoneta. Con preferencia, la fuente de vacío presenta una sección de tubo dispuesta de forma desprendible en la campana de aspiración o conectada con la campana de aspiración, cuyo extremo de entrada está dispuesto en una abertura de salida en forma de tubo para aire comprimido y presenta una superficie interior curvada y actúa como tubo Venturi y genera durante el ataque del extremo de entrada con la corriente de aire comprimido desde la abertura de salida en forma de tubo presión negativa en el extremo de entrada. Tales secciones de tubo se conocen como eyectores de transporte y se describen, por ejemplo, en el documento EP 2 415 696 B1 como parte de una pinza de ventosa. El extremo de entrada está conectado con la campana de aspiración y forma con preferencia una sección de pared de la campana de aspiración, por ejemplo, frente a su abertura.

20 Con preferencia, el soporte es una carcasa, en la que está conducida la primera guía y opcionalmente está dispuesto el servo accionamiento.

Opcionalmente, la pinza de ventosa presenta un conmutador, que se activa en función del movimiento del elemento de apoyo por la abertura, en particular en el caso de carga del elemento de apoyo por un producto alimenticio colocado opuesto. El conmutador puede generar una señal, en función de la cual está controlado, por ejemplo el servo accionamiento y/o la fuente de presión negativa.

25 El conmutador puede ser un conmutador de contacto, que se activa cuando se apoya el limitador o bien por la carga a través del limitador. En esta forma de realización, el conmutador está dispuesto en una posición, que se encuentra en la trayectoria del movimiento del limitador y en particular, el conmutador forma un tope para el limitador, por ejemplo en la posición no cargada del elemento de apoyo o en la posición, en la que el elemento de apoyo se mueve al máximo fuera del plano de la abertura.

30 De manera alternativa o adicional, el conmutador puede estar configurado como pieza de conexión, que está guiada desplazable en una cámara, que puede ser impulsada con aire comprimido sobre un lado de la pieza de conexión en una segunda entrada y presenta a una distancia de ella una segunda salida, que se cierra en una posición extrema de la pieza de cierre por ésta. La pieza de cierre no cubre totalmente la sección transversal de la cámara, sino que deja una vía de circulación desde la segunda entrada hacia la segunda salida en posiciones, en las que la pieza de cierre no cierra la segunda salida. Con preferencia, la cámara presenta una segunda entrada en la sección, que está dirigida hacia la pieza de cierre, cuando la pieza de cierre cierra la segunda salida, de manera que en la posición de la pieza de cierre a una distancia de la segunda salida puede circular aire comprimido por delante de la pieza de cierre y salir a través de la segunda salida. En el caso de impulsión con aire comprimido de la conexión de aire comprimido de la cámara formada por la segunda entrada, en la posición, en la que la pieza de cierre no cierra la segunda salida, circula a través de la segunda salida, especialmente en el caso de carga del elemento de apoyo a través de un producto alimenticio. En la posición, en la que la pieza de conexión cierra la segunda salida, que es con preferencia la posición final del elemento de apoyo en el estado no cargado, se retiene el aire comprimido, con el que la cámara está impulsada, en la cámara y no circula fuera de la segunda salida. Por lo tanto, la señal generada por un conmutador de una de estas formas de realización en función de la posición del elemento de apoyo es, por ejemplo, la circulación de salida de aire comprimido desde la segunda salida o bien la pérdida de presión en la segunda entrada o bien la falta de aire comprimido, que circula desde la segunda salida o bien la presión permanente en la segunda entrada.

50 En una variante de un conmutador con pieza de cierre, la pieza de cierre cierra la sección transversal de la cámara y forma un segundo pistón, que es desplazable en la cámara como segundo cilindro. En esta variante, una segunda entrada y una segunda salida están dispuestas a una distancia dentro de la cámara, sobre la que se mueve la pieza de cierre, en particular a una distancia menor que la trayectoria del movimiento de la pieza de cierre, de manera que la pieza de cierre, durante el movimiento desde la posición final no cargada del elemento de apoyo hasta su posición distanciada al máximo desde el plano de la abertura, cubre una de la segunda entrada y la segunda salida y se desplaza entre la segunda entrada y la segunda salida, para separar la vía de circulación de la segunda entrada de la segunda salida.

60 El elemento de apoyo puede estar dispuesto dentro y/o fuera de la campana de aspiración y presenta con preferencia una superficie de apoyo que se aleja del espacio interior de la campana de aspiración para productos alimenticios, que están dispuestos esencialmente en un plano, de maneras que el plano está con preferencia paralelo al plano, en el que se extiende la abertura. Con preferencia, el elemento de apoyo cubre al menos el centro de la campana de aspiración, de manera más preferida el elemento de apoyo se extiende sobre al menos 50 %,

todavía más preferido del 75 % o 90% del diámetro de la campana de aspiración. El elemento de apoyo puede presentar aberturas, a través de las cuales puede actuar presión negativa, que se aplica en la campana de aspiración en el plano de la abertura. Las aberturas del elemento de apoyo podrían estar realizadas como taladros, opcionalmente el elemento de apoyo puede estar configurado como rejilla, especialmente como rejilla de barras.

- 5 La invención se describe ahora con mayor exactitud con respecto a las figuras, que muestran de forma esquemática lo siguiente:

La figura 1 muestra una forma de realización de la pinza de ventosa en la sección.

La figura 2 muestra una forma de realización con instalación de fijación en la sección.

La figura 3 muestra otra forma de realización de la pinza de ventosa en la sección y

- 10 La figura 4 muestra una forma de realización con instalación de fijación en la sección.

En las figuras, los mismos signos de referencia designan elementos de la misma función.

- 15 La figura 1 muestra una pinza de ventosa con una campana de aspiración 1, que tiene una sección transversal redonda y en cuya pared 2, que está frente a su orificio 3, está dispuesta una fuente de presión negativa 4. El orificio 3 presenta un canto de corte circundante. La fuente de presión negativa 4 se forma por una sección de tubo 5, cuyo extremo de entrada 6, que presenta una superficie interior arqueada, se impulsa con aire comprimido en un intersticio 7 en forma de anillo y, por lo tanto, genera como tobera Venturi presión negativa en el extremo de entrada 6 que actúa en la campana de aspiración 1.

La figura 1 muestra el elemento de apoyo 10 en la posición extrema no cargada, tal vez en el plano de la abertura 3.

- 20 El extremo de salida de la sección de tubo 5, opuesto al extremo de entrada 6, está cubierto por una carcasa de salida de aire 8, que desvía el aire de salida que sale desde la sección de tubo 5 desde la campana de aspiración 1 o que desvía, como se prefiere en general, el aire de salida sobre la campana de aspiración 1 y en dirección al plano de la abertura 3.

- 25 El elemento de apoyo 10 presenta una superficie de apoyo 11, que está dispuesta en un plano, que está paralelo al plano, en el que se extiende la abertura 3. El elemento de apoyo 10 presenta abertura 12 para el paso de aire aspirado a la campana de aspiración 1. El elemento de apoyo 10 es móvil en una primera guía 13, que presenta una barra de guía, en una dirección perpendicularmente al plano de la abertura 3, como se indica a través de la doble flecha. La primera guía 13 presenta un limitador 14, cuya posición es desplazable entre el elemento de apoyo 10 y la campana de aspiración 1 o bien el tope 15 dispuesto en la campana de aspiración 1 sobre la primera guía 13 y se puede fijar en una posición deseada. El limitador 14 está configurado, por ejemplo como tuerca moleteada, que se puede sujetar fijamente sobre la primera guía 13 y sirve para la limitación del movimiento máximo 10 en la campana de aspiración 1. La primera guía 13 está guiada desplazable longitudinalmente en un cojinete 17, que está colocado en la campana de aspiración 1.

- 30 En el tope 15 está dispuesto un conmutador 16, que está dispuesto en la trayectoria del movimiento del limitador 14 y se activa en el caso de movimiento del limitador 14 fuera de la abertura 3 y contra la pared 2 o bien el tope 15. El conmutador 16 puede ser un conmutador de proximidad o un contacto de conmutación. La señal del conmutador 16, activada a través de la activación cuando se aplica el limitador 14 y/o en el caso de no activación a distancia del limitador 14 puede controlar la fuente de presión negativa y/o el servo accionamiento 20.

- 35 El servo accionamiento 20 puede estar configurado como cilindro de aire comprimido o elemento de motor eléctrico y presenta una segunda guía 21, que se extiende paralela a la primera guía 13. El servo accionamiento 20 sirve como eyector y desplaza el elemento de apoyo 10 en dirección desde la pared 2 bien en dirección a la abertura 3.

- 40 La figura 2 muestra una forma de realización, que presenta, adicionalmente a la de la figura 1 un sensor de presión 35 y una instalación de fijación 36 controlada en función de la señal del sensor de presión 35. La instalación de fijación 36 puede estar controlada, por ejemplo, por una instalación de control 37, que genera una señal de control en función de la señal del sensor de presión. En general, con preferencia la instalación de control 37 está instalada para activar la instalación de fijación en el caso de una señal para una presión negativa predeterminada o bien para fijar la primera guía 13. En este caso, una presión negativa predeterminada es una, en la que se ha alcanzado la presión negativa para retener con seguridad un producto alimenticio, por ejemplo la presión negativa que se puede generar como máximo por la fuente de presión negativa 4.

- 45 La forma de realización mostrada en la figura 3 presenta como servo accionamiento 20 un pistón 23 guiado en el cilindro 22. El cilindro 22 presenta una primera entrada 24 para aire comprimido y una primera salida. El pistón 23 está colocado en la primera guía 13, en cuyo extremo dispuesto en la campana de aspiración 1 está colocado el elemento de apoyo 10. La primera guía 13 está configurada como barra, que está guiada en un taladro de un soporte configurado como carcasa 25 para la campana de aspiración 1.

El cilindro 22 está conectado con la carcasa 25, que lleva la campana de aspiración 1 en la sección opuesta.

5 Un conmutador 16 está formado por una pieza de cierre 27 dispuesta en la cámara 26, que es móvil contra la segunda salida 28. La pieza de cierre 27 está dispuesta en la primera guía 13, de manera que el movimiento de la primera guía 13 se mueve en el caso de carga del elemento de apoyo 10 fuera del plano de la abertura 3 fuera de la segunda salida 28. La segunda salida 28 está conectada con la segunda salida de aire comprimido 29. La cámara 26 puede ser impulsada a través de la segunda entrada 30 con aire comprimido. La segunda salida 28 está configurada con preferencia como asiento de válvula para la pieza de conexión 27.

Para la reducción o bien la prevención de la entrada de la circulación de aire comprimido desde la cámara 26 a lo largo del taladro en la carcasa 25 en la campana de aspiración 1, con preferencia un anillo de estanqueidad 31 está dispuesto entre la barra de guía de la primera guía 13 y su taladro en la carcasa 25.

10 De acuerdo con la forma de realización mostrada en la figura 1, la fuente de presión negativa está configurada como tubo Venturi, cuyo orificio de entrada 6 forma una sección de la pared 2 de la campana de aspiración 1 frente a su orificio 3. La fuente de presión negativa presenta como accionamiento una conexión de aire comprimido 34, que conduce aire comprimido hacia el intersticio 7 en forma de anillo mostrado esquemáticamente. El orificio 3 está cubierto por un canto de corte circundante 32.

15 Como señal de este conmutador 16 se puede medir la aplicación de aire comprimido en la salida de aire comprimido 29 y/o una pérdida de presión en la segunda entrada 30 de la cámara 26. El limitador 14 es regulable entre el elemento de apoyo 10 y la pared 2 de la campana de aspiración a lo largo de la primera guía 13 y se puede establecer en una de las diferentes posiciones, por ejemplo por medio de una rosca sobre la primera guía 13 y se puede establecer por medio de un segundo tornillo de regulación 33.

20 La figura 4 muestra una forma de realización, que corresponde a la de la figura 3 y que presenta la instalación de fijación opcional 36, que está controlada, como se prefiere, en función de una señal para la presión negativa, que se genera por un sensor de presión 35, que puede estar dispuesto dentro de la campana de aspiración. Como se muestra, la instalación de fijación puede estar dispuesta opcionalmente alrededor de una sección de la primera guía 13, por ejemplo puede comprender por secciones la primera guía 13 en forma de barra y puede presentar elementos de sujeción o elementos de retención, que pueden engranar con la primera guía 13 en unión por aplicación de fuerza o en unión positiva.

30 Las figuras 2 a 4 muestran, respectivamente, un tubo de soplado 38 opcional, que se extiende a través de la campana de aspiración 1, cuyo orificio de entrada para aire comprimido está fuera de la campana de aspiración 1 y cuyo orificio de salida está dentro de la campana de aspiración, con preferencia aproximadamente en el plano de la abertura de la campana de aspiración 1.

Lista de signos de referencia

- 1 Campana de aspiración
- 2 Pared
- 3 Abertura
- 35 4 Fuente de presión negativa
- 5 Sección de tubo
- 6 Extremo de entrada
- 7 Intersticio en forma de anillo
- 8 Carcasa de salida de aire
- 40 10 Elemento de apoyo
- 11 Superficie de apoyo
- 12 Aberturas
- 13 Primera guía
- 14 Limitador
- 45 15 Tope
- 16 Conmutador
- 17 Cojinete

	20	Servo accionamiento
	21	Cilindro
	23	Pistón
	24	Primera entrada
5	25	Carcasa
	26	Cámara
	27	Pieza de conexión
	28	Segunda salida
	29	Segunda salida de aire comprimido
10	30	Segunda entrada
	31	Junta de estanqueidad
	32	Canto de corte
	33	Tornillo de sujeción
	34	Conexión de aire comprimido
15	35	Sensor de presión
	36	Instalación de fijación
	37	Instalación de control
	38	Tubo de soplado

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Pinza de ventosa con una campana de aspiración (1), que presenta una abertura (3) para la disposición contra un producto alimenticio, en la que se puede conectar una fuente de presión negativa (4), con un elemento de apoyo (10) guiado desde el plano de la abertura (3) a lo largo de la campana de aspiración (1) móvil en una primera guía (13), caracterizada por un limitador (14) desplazable a lo largo de la primera guía (13) entre el elemento de apoyo (10) y la campana de aspiración (1) y que se puede fijar sobre la primera guía (13) en una posición y por un servo accionamiento (20) conectado con el elemento de apoyo (10) para el movimiento controlado del elemento de apoyo (10) en dirección al plano de la abertura (3).
- 10 2.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el limitador (14) está fijado en una posición a lo largo de la primera guía (13) y es sustituible por otra primera guía (13), en la que el limitador (14) está fijado en una posición diferente.
- 3.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que está dispuesta en una instalación de corte para productos alimenticios de una máquina de cortar con una instalación de corte y el servo accionamiento (20) está controlado en función de una señal para la distancia de la pinza de ventosa desde la instalación de corte.
- 15 4.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el servo accionamiento (20) presenta una segunda guía (21) paralela a la primera guía (13), que guía el elemento de apoyo (10).
- 20 5.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de apoyo (10) presenta una superficie dispuesta paralelamente a la abertura (3), que presenta aberturas (12) o está cerrada.
- 25 6.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera guía (13) es un cojinete pivotable o una barra conectada con el elemento de apoyo (10), guiada desplazable longitudinalmente y el servo accionamiento (20) es un pistón (23) dispuesto en la primera guía (13) y guiado en un cilindro (22) que puede ser impulsado de forma controlada con aire comprimido, un accionamiento de motor eléctrico o un muelle.
- 7.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la trayectoria de movimiento, en la que el limitador (14) está guiado con la primera guía (13) durante el movimiento de la campana de aspiración (1), está fijado un conmutador (16), que está instalado para generar una señal de conmutación.
- 30 8.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que la fuente de presión negativa (4) está controlada en función de la señal de conmutación del conmutador (16).
- 35 9.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 8, caracterizada por que la primera guía (13) es una barra guiada desplazable longitudinalmente, conectada con el elemento de apoyo (10), y el conmutador (16) es una pieza de conexión (27) dispuesta en la barra, que está guiada en una cámara (26) impulsable con aire comprimido, que presenta una segunda salida (28) para aire comprimido, que se puede cerrar por medio de la pieza de cierre (27).
- 10.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que la segunda salida (28) está dispuesta en una posición, que se cierra por la pieza de cierre (27) en la posición no cargada del elemento de apoyo (10) y se libera durante el desplazamiento del elemento de apoyo (10) desde su posición no cargada por la pieza de cierre (27).
- 40 11.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que la pieza de cierre (27) recubre herméticamente la sección transversal de la cámara (26) y la segunda conexión (28) de la cámara (26) está dispuesta en su sección, que está conectada en la posición no cargada del elemento de apoyo (10) con la entrada.
- 12.- Pinza de ventosa de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada por que el pistón (23) presenta una superficie que puede ser impulsada por aire comprimido mayor que la pieza de cierre (27).
- 45 13.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la abertura (3) presenta un canto de corte circundante (32) y/o labio de estanqueidad.
- 14.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la fuente de presión negativa (4) es un extremo de una sección de tubo atacada por la corriente de aire comprimido, que presenta un arco.
- 50 15.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la primera guía (13) está dispuesta una instalación de fijación (36), que está controlada en función de una señal de un sensor de presión (35) para la presión negativa que se aplica en la campana de aspiración (1).

16.- Pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por un tubo de soplado (38), cuya abertura de entrada se puede conectar con una fuente de aire comprimido y que presenta un orificio de salida, que está dispuesto dentro de la campana de aspiración (1), y una válvula controlada.

5 17.- Procedimiento para la retención de un producto alimenticio por medio de una pinza de ventosa, caracterizado por la utilización de una pinza de ventosa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1

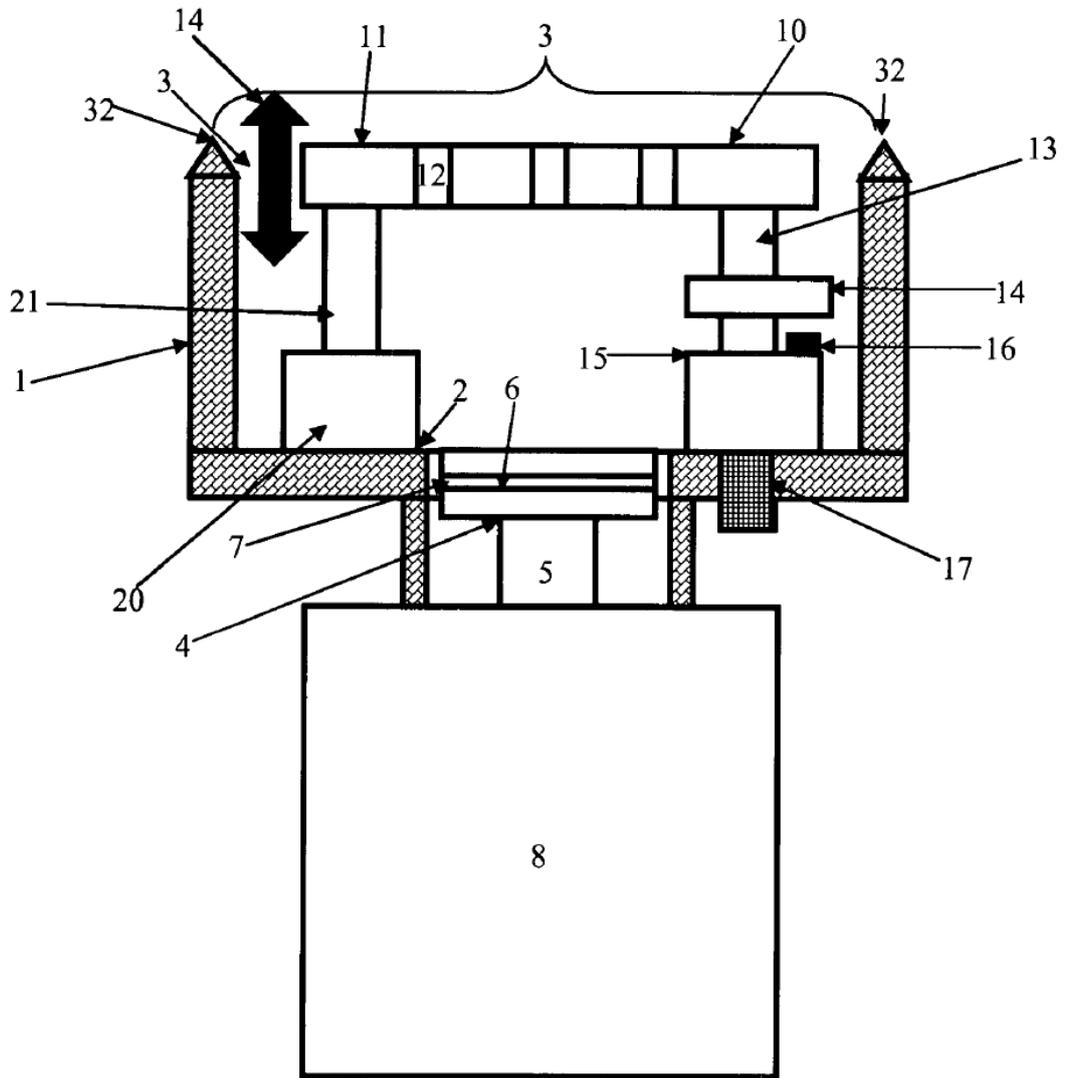


Fig. 2

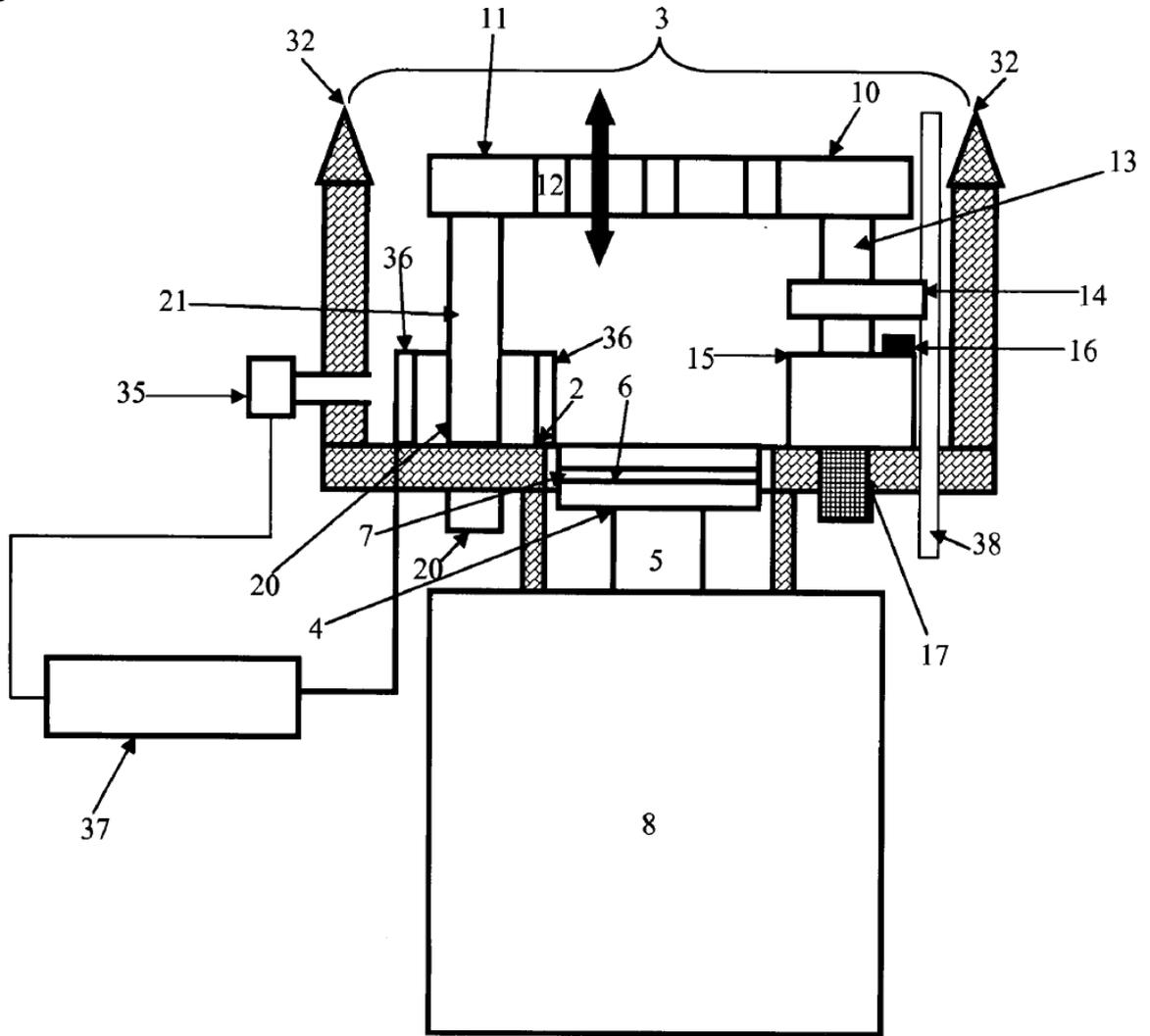


Fig. 3

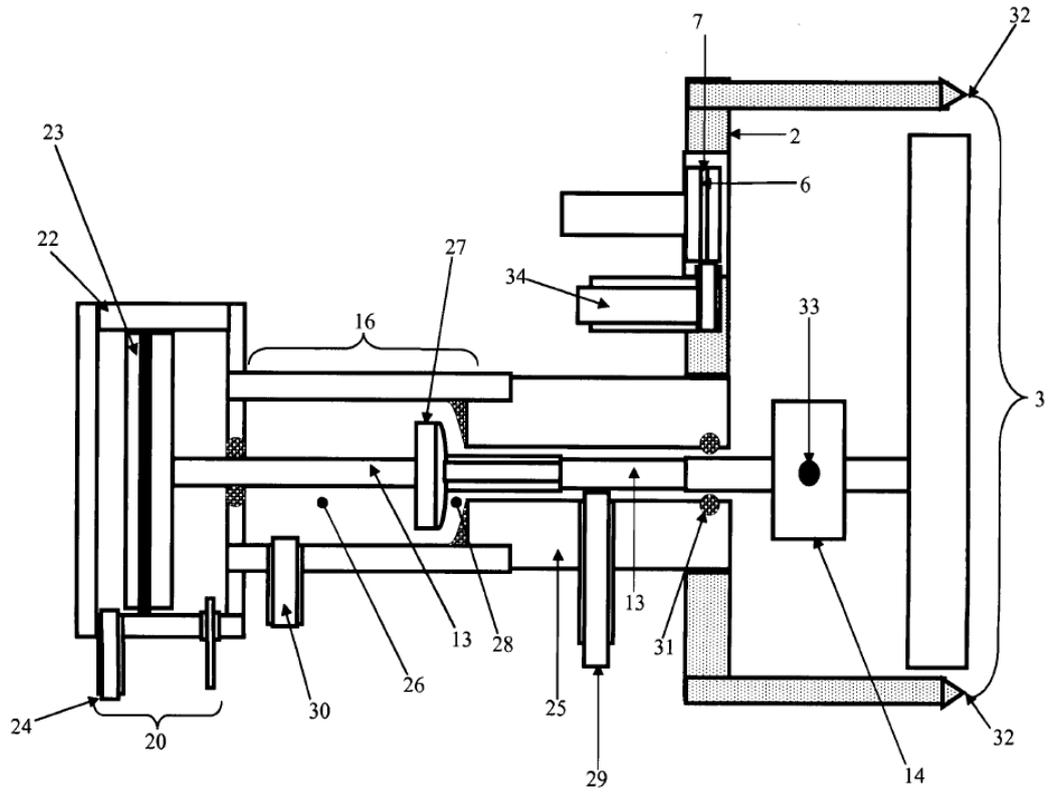


Fig. 4

