

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 520**

51 Int. Cl.:

A21C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2013 E 13791724 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2782452**

54 Título: **Sistema de pesaje para el transporte o desplazamiento de porciones de masa**

30 Prioridad:

13.09.2012 AT 503882012

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

19.02.2016

73 Titular/es:

**KÖNIG MASCHINEN GESELLSCHAFT MBH
(100.0%)**

**Statteggerstrasse 80
8045 Graz, AT**

72 Inventor/es:

**SAUSENG, ROBERT y
PÖLLABAUER, JOHANN**

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

ES 2 560 520 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).

DESCRIPCION

5 La invención se refiere a un sistema de pesaje para el transporte o desplazamiento de porciones de masa con un empujador de pesaje en un dispositivo para hacer porciones y procesar masa según el concepto general de la reivindicación 1.

10 Del estado de la técnica se conocen empujadores de pesaje que se mueven linealmente mediante mecanismos de palanca acodada con resortes. El empujador de pesaje controlado directamente a través de un mecanismo de palanca acodada mediante un accionamiento desplaza porciones de masa en dirección a un tambor de pesaje. Los resortes del mecanismo de palanca acodada ejercen aquí una fuerza de inserción a presión constante en las porciones de masa hacia el interior del tambor de pesaje. En caso de cambiar la masa, las porciones de masa o las cantidades de la misma, los resortes alteran la fuerza de inserción a presión del empujador de pesaje debido a la curva característica de suspensión y al recorrido del resorte. En consecuencia, no es posible garantizar una fuerza de inserción a presión constante de la masa mediante el empujador de pesaje al interior del tambor de pesaje en masas y porciones de masas distintas. Una variación de la fuerza de inserción a presión produce cambios con respecto al objetivo en la cantidad de masa en el tambor de pesaje y modifica con ello el peso final del producto de panadería o pastelería.

20 DE 30 11 863 divulga un sistema de pesaje para el transporte o desplazamiento de porciones de masa con un empujador de pesaje a un dispositivo para cortar porciones y procesar masa, en el que el dispositivo presenta una biela giratoria y una palanca pivotante alojada de forma giratoria.

25 La palanca pivotante lleva una prolongación de accionamiento para el movimiento de vaivén del empujador de pesaje y la biela puede girar mediante un accionamiento sobre su alojamiento pivotante.

30 El cometido de la invención es, por lo tanto, garantizar una fuerza de inserción a presión constante del empujador de pesaje al tambor de pesaje, independientemente del volumen de pesaje y de la composición de la masa. Otro cometido es crear un sistema de pesaje de estructura sencilla y que funcione sin problemas. La invención resuelve estos cometidos con un sistema de pesaje del tipo mencionado al principio con las características descritas en la reivindicación 1. Según la invención, está previsto que entre la primera palanca pivotante y la segunda palanca pivotante esté dispuesto un fuelle neumático, cuyo volumen y/o forma se pueda cambiar mediante la aplicación de aire comprimido y que determine la distancia entre los brazos de palanca opuestos entre sí de las dos palancas pivotantes.

35 Se pueden evitar las carreras en vacío, y con ello lograr ciclos de trabajo más rápidos, cuando la primera palanca pivotante y la segunda palanca pivotante se pueden apoyar contra el fuelle neumático o al menos una de las palancas pivotantes está conectada con el fuelle neumático.

40 Para garantizar un llenado constante del fuelle neumático y las mismas condiciones de pesaje de las porciones de masa, es ventajoso que el fuelle neumático esté conectado con una fuente de aire comprimido, preferentemente un recipiente a presión o compresor.

45 A fin de mantener la presión aproximadamente constante en el fuelle neumático y minimizar los golpes de presión en el fuelle neumático mediante un volumen de amortiguación, está previsto que el fuelle neumático esté conectado con una fuente de aire comprimido, preferentemente un recipiente a presión a modo de volumen de amortiguación.

50 Para poder adaptar mejor el empujador de pesaje a los cambios de la cantidad de masa y a la composición de la masa, está previsto que el fuelle neumático y/o la fuente de aire comprimido presente(n) una unidad de regulación de presión para regular la presión en el fuelle neumático y, por consiguiente, el volumen y/ la forma del fuelle neumático.

55 Según una forma de ejecución de la invención con la que se ahorra espacio y que funciona con precisión, está previsto que la primera palanca pivotante y la segunda palanca pivotante estén alojadas de forma giratoria en ejes de giro paralelos entre sí o que la primera palanca pivotante y la segunda palanca pivotante estén alojadas de forma giratoria relativamente entre sí en el mismo eje de giro.

60 Según una forma de ejecución de la invención de construcción especialmente sencilla, está previsto que para girar la primera palanca pivotante estén previstos un accionamiento y una palanca articulada, en la que el accionamiento acciona una palanca corta que forma con una palanca larga la palanca articulada, estando conectado el extremo de la palanca larga con la primera palanca pivotante.

Se consigue una transmisión de fuerza eficaz de la primera palanca pivotante a la segunda palanca pivotante a través del fuelle neumático cuando el fuelle neumático está dispuesto, al menos parcialmente, en la trayectoria o plano de movimiento de las dos palancas pivotantes.

5 Para lograr una transmisión de fuerza simétrica de la primera palanca pivotante a la segunda palanca pivotante a través del fuelle neumático y evitar que se ladeen las palancas, está previsto que la primera palanca pivotante presente dos elementos de alojamiento con los que esté alojada en el eje de giro y entre los cuales esté alojada la segunda palanca pivotante en el eje de giro.

10 Con la invención se consigue una relación de fuerzas ventajosa en la segunda palanca pivotante cuando la longitud del brazo de palanca que está en contacto con el fuelle neumático de la segunda palanca pivotante es mayor que la longitud de la prolongación de accionamiento y equivale preferentemente a entre dos y cuatro veces la longitud de la prolongación de accionamiento.

15 Se consigue un ajuste especialmente bueno del recorrido de desplazamiento del empujador de pesaje cuando la presión de llenado y el volumen de llenado del fuelle neumático definen el ángulo de apertura entre la primera palanca pivotante y la segunda palanca pivotante.

20 Para poder ajustar eficazmente el empujador de pesaje, está previsto que el ángulo de apertura entre las palancas pivotantes se ajuste mediante la presión del fuelle neumático y vaya determinado por esta.

Se obtiene una forma de ejecución ventajosa de la invención cuando al girar la primera palanca pivotante a través de la palanca articulada se puede aplicar presión en el fuelle neumático y la segunda palanca pivotante se puede desplazar mediante el fuelle neumático en torno al eje de giro, de modo que el empujador de pesaje acoplado con la segunda palanca pivotante se pueda mover a lo largo de un canal de salida al girar la primera palanca pivotante.

25 El empujador de pesaje según la invención trabaja de forma especialmente eficaz cuando el fuelle neumático determina el ángulo de apertura entre las palancas pivotantes y el giro de la segunda palanca pivotante y predetermina la longitud del recorrido del empujador de pesaje y, si procede, la presión de inserción de una porción de masa en un orificio radial de admisión de un tambor de pesaje.

30 Se consigue una transmisión de fuerza sencilla de la segunda palanca pivotante al empujador de pesaje cuando el empujador de pesaje presenta una escotadura en la que engrana la segunda palanca pivotante, preferentemente con una roldana alojada de forma giratoria en el extremo libre de la prolongación de accionamiento.

35 Para evitar un ensanchamiento innecesario del fuelle neumático y favorecer el retroceso de la segunda palanca pivotante, es ventajoso que esté previsto un tope para limitar el ángulo de apertura y evitar una dilatación excesiva del fuelle neumático, que presenta un pivote y una superficie de tope que actúa conjuntamente con él, estando constituidos, si procede, la superficie de tope del tope en la primera palanca pivotante y el pivote en la segunda palanca pivotante.

40 Según la invención, está previsto que el empujador de pesaje esté integrado en un dispositivo para hacer porciones y procesar masa.

45 Según una forma de ejecución del dispositivo, está previsto que el dispositivo presente un accionamiento para accionar la primera palanca pivotante y/o que a la trayectoria de salida del empujador de pesaje o al canal de salida esté conectado un tambor de pesaje y/o que en el canal de salida desemboque un canal de descarga de una unidad de preporcionamiento.

50 Se crea un dispositivo que trabaja con precisión y es funcional en la práctica cuando a una palanca puesta en rotación por un accionamiento está acoplada mediante articulación una palanca de accionamiento, a la que están acoplados mediante articulación de forma giratoria la palanca corta de la palanca articulada y un brazo voladizo, y en el que el brazo voladizo acciona el tambor de pesaje.

55 A continuación, se describen formas de ejecución preferentes de la invención sobre la base de las figs. 1 a 4. La figuras muestran esquemáticamente lo siguiente:

- 60 fig. 1: un sistema de pesaje con un empujador de pesaje en la posición de salida
fig. 2: un sistema de pesaje con un empujador de pesaje en la posición final según la fig. 1
fig. 3: un sistema de pesaje visto en perspectiva y
fig. 4: un sistema de pesaje visto en perspectiva según la fig. 3

La fig. 1 y la fig. 2 muestran respectivamente una vista frontal esquematizada de un sistema de pesaje según la invención para desplazar porciones de masa 13 a un dispositivo para hacer porciones y procesar masa. La masa 53 se preporciona primero en un dispositivo de preporcionamiento 19 y se extrae radialmente como porción de masa 13 por un canal de salida 6 a un orificio de admisión 9 de un tambor de pesaje 8 mediante un empujador de pesaje 2.

El sistema de pesaje comprende una primera palanca pivotante 11 y una segunda palanca pivotante 12 que están alojadas de forma giratoria en torno a un eje de giro 3. Una palanca articulada 7 conectada con un accionamiento 50 hace girar las dos palancas pivotantes 11 y 12 en torno al eje de giro 3. La palanca articulada 7, que presenta una palanca corta 22 y una palanca larga 21, se extiende mediante el accionamiento 50 que hace girar la palanca corta 22. La palanca larga 21 empalma con la primera palanca pivotante 11 y, al extenderse la palanca articulada 7, hace girar la primera palanca pivotante 11 en torno al eje de giro 3.

Entre las dos palancas pivotantes 11 y 12 está colocado un fuelle neumático 4 a modo de amortiguador de presión. Las dos palancas pivotantes 11, 12 hacen contacto con las superficies opuestas del fuelle neumático 4 y, si procede, están conectadas con el fuelle neumático 4. El punto de partida de la primera palanca pivotante 11, el fuelle neumático 4 y la segunda palanca pivotante 12 están situados ventajosamente en un plano que discurre en vertical respecto al eje de giro 3. La primera palanca pivotante 11, como se muestra, puede presentar elementos de alojamiento 28 y 29 situados a ambos lados de la segunda palanca pivotante 12 o bien estar constituida por duplicado. La segunda palanca pivotante 12 está situada entre los elementos de alojamiento 28 y 29. Con esto se consigue una transmisión simétrica de la fuerza y no se precisa una guía para evitar que se ladee.

En la fig. 4, el recorrido del segundo elemento de alojamiento 29 de la primera palanca pivotante 11 está indicado mediante una línea de puntos. Un tope 14, que está constituido en la segunda palanca pivotante 12 a modo de pivote y como superficie de tope en la primera palanca pivotante 11, limita el ángulo de apertura \square máximo de la primera palanca pivotante 11 y de la segunda palanca pivotante 12 entre sí y evita al mismo tiempo el sobreinflado y la dilatación excesiva del fuelle neumático 4.

El fuelle neumático 4 está conectado a un recipiente a presión 5 a través de un conducto de aire comprimido 25. El recipiente a presión 5 sirve de volumen de amortiguación, a fin de que cuando se comprime el fuelle neumático 4 la presión no aumente en exceso. El objetivo es ejercer una fuerza casi constante en el empujador de pesaje 2. La distancia entre la primera palanca pivotante 11 y la segunda palanca pivotante 12 y, con ello, el ángulo de apertura \square van determinados por la presión de llenado y el volumen de llenado del fuelle neumático 4 con el recipiente a presión 5.

En la segunda palanca pivotante 12 está constituida una prolongación de accionamiento 18 que prolonga la segunda palanca pivotante 12 y produce una transmisión de fuerza de la segunda palanca pivotante 12 al empujador de pesaje 2. La prolongación de accionamiento 18 puede estar constituida a modo de vástago y llevar en el extremo libre una roldana 16. La roldana 16, al avanzar el empujador de pesaje 2, hace contacto con la superficie opuesta al tambor de pesaje 8 - y, al retroceder el empujador de pesaje 2, con la superficie vuelta hacia el tambor de pesaje 8 - de una escotadura 17 del empujador de pesaje 2.

La prolongación de accionamiento 18 con la roldana 16 produce, por lo tanto, con el desplazamiento de la segunda palanca pivotante 12 en torno al eje de giro 3 una traslación del empujador de pesaje 2 en el canal de salida 6 y causa una inversión del movimiento giratorio de las palancas pivotantes 11, 12 en torno al eje de giro 3, con una traslación del empujador de pesaje 2 en el canal de salida 6. Al hacerlo, el empujador de pesaje 2 desplaza la porción de masa 13 en dirección al orificio de admisión 9 del tambor de pesaje 8. La distancia y el ángulo de apertura \square de las dos palancas pivotantes 11, 12, determinados por el fuelle neumático 4, limitan el recorrido de avance del empujador de pesaje 2 mediante el acoplamiento de movimiento de la prolongación de accionamiento 18.

El fuelle neumático 4 está conectado con una fuente de aire comprimido 5, que en esta forma de ejecución está constituida por un recipiente a presión con compresor que suministra aire comprimido al fuelle neumático 4 y sirve de volumen de amortiguación. Una unidad de regulación de la presión 24 integrada ventajosamente en la fuente de aire comprimido 5 o en el conducto de presión 25 determina de forma regulable el volumen de llenado y la presión de llenado del fuelle neumático 4, preferentemente entre 1 y 3 bar, de modo que la presión de llenado y el volumen de llenado del fuelle neumático 4 se puedan adaptar para distintas cantidades y composiciones de masa.

- La fig. 2 muestra un sistema de pesaje visto frontalmente, con la primera palanca pivotante 11 y la segunda palanca pivotante 12 en estado desplazado. El empujador de pesaje 2 está representado en estado de avance. El desplazamiento se produce mediante la palanca articulada 7 accionada por el accionamiento 50. La presión y el volumen de llenado del ahora algo comprimido fuelle neumático 4 determinan el ángulo de apertura \square de las dos palancas pivotantes 11, 12 y, con ello, la fuerza de desplazamiento del empujador de pesaje 2. La porción de masa 13 representada ha sido desplazada por el empujador de pesaje 2 en dirección al orificio de admisión 9 del tambor de pesaje 8, predeterminando la presión ajustada en el fuelle neumático 4 la fuerza de inserción a presión de la porción de masa 13 en el orificio de admisión 9 del tambor de pesaje 8.
- En la fig. 1 y la fig. 2 están representados los demás elementos básicos de un dispositivo para hacer porciones y procesar masa. Un dispositivo de preporcionamiento 19 comprende cuchillas de estrella 20 para preporcionar la masa 53. La masa preporcionada cae en el canal de salida 6 y es extraída como porción de masa 13 por el empujador de pesaje 2. El tambor de pesaje 8 comprende múltiples orificios de admisión 9 y elementos de ajuste para captar, procesar y seguir transportando las porciones de masa 13.
- En la posición de partida conforme a la fig. 1, el fuelle neumático 4 está sin comprimir y la primera palanca pivotante 11 está desplazada mediante el accionamiento 50 a la posición de partida a través de la palanca articulada 7. El tope 14 evita que la apertura aumente por encima del ángulo máximo de apertura \square y sirve al mismo tiempo para llevar la segunda palanca pivotante 12 a la posición de partida y evitar un inflado excesivo del fuelle neumático 4 que está sometido a presión. Con la extensión de la palanca articulada 7 mediante el accionamiento 50, se hace girar la primera palanca pivotante 11 y el movimiento de giro se transmite como fuerza de compresión a través del fuelle neumático 4 a la segunda palanca pivotante 12. El fuelle neumático 4 que se halla bajo presión se comprime (fig. 2) y el recipiente a presión 5 funciona a modo de volumen de amortiguación y evita un incremento demasiado elevado de la presión en el fuelle neumático 4. El fuelle neumático 4 desplaza la segunda palanca pivotante 12 en torno al eje de giro 3 y, a través del acoplamiento de movimiento de la segunda palanca pivotante 12 con el empujador de pesaje 2, el desplazamiento produce el avance del empujador de pesaje 2 en dirección al tambor de pesaje 8.
- Como alternativa al recipiente a presión 5, el fuelle neumático 4 puede estar conectado a un compresor a través de un conducto de aire comprimido 25 y la unidad de regulación de la presión 24 puede estar situada entre el compresor y el fuelle neumático 4.
- Como alternativa al eje de giro 3, la primera palanca pivotante 11 también puede ir fijada a un árbol que gira o pivota con la primera palanca pivotante 11 a través de la palanca articulada 7. En este caso, la segunda palanca pivotante 12 está alojada de forma giratoria en este árbol.
- También es posible alojar las dos palancas pivotantes 11, 12 en ejes o árboles situados en paralelo uno junto a otro y disponer un fuelle neumático 4 entre ambos.
- La fig. 3 y la fig. 4 muestran respectivamente una vista en perspectiva de otra forma de ejecución de un sistema de pesaje según la invención para el desplazamiento de porciones de masa a un dispositivo para hacer porciones y procesar masa.
- La fig. 3 muestra un accionamiento 50 representado en la fig. 4 mediante una flecha giratoria que actúa a través de una palanca de accionamiento o brida 26, con una palanca de accionamiento 27 fijada de forma giratoria a una articulación giratoria excéntrica que, por un lado, empalma con un brazo voladizo 30 del tambor giratorio 8 y que presenta excéntricamente una continuación con un alojamiento giratorio 54 para una palanca corta 22. La palanca 22 conecta la palanca de accionamiento 27 con una prolongación excéntrica o palanca larga 21 de un eje de giro constituido a modo de árbol 3 y que está alojado de forma giratoria en la palanca de accionamiento 27 y la palanca larga 21. Las palancas 21 y 22 forman la palanca articulada 7.
- La primera palanca pivotante 11 está fijada de forma rígida al árbol, empalma con el fuelle neumático 4 y está ventajosamente conectada con este. En la parte opuesta de la primera palanca pivotante 11, hace contacto con el fuelle neumático 4 la segunda palanca pivotante 12, que también está conectada ventajosamente con el fuelle neumático y alojada de forma giratoria en el árbol 3. La segunda palanca pivotante 12, al igual que en la forma de ejecución descrita en las figs. 1 y 2, está conectada a través de una prolongación de accionamiento 18 y una roldana 16 con el empujador de pesaje 2. El tambor de pesaje 8 representado posee múltiples orificios de admisión 9 situados unos junto a otros en paralelo y distribuidos uniformemente a lo largo del perímetro del tambor de pesaje 8. El fuelle neumático 4 está conectado a través del conducto de aire comprimido 25 con un recipiente a presión 5.

La fig. 4 muestra una vista en perspectiva del sistema de pesaje según la invención conforme a la fig. 3 en estado desplazado, estando el empujador de pesaje 2 en la posición delantera y avanzada. Además, la fig. 4 muestra el acoplamiento de fuerza y el flujo de fuerza del accionamiento 50 (que únicamente está someramente indicado) al sistema de pesaje y al tambor de pesaje 8.

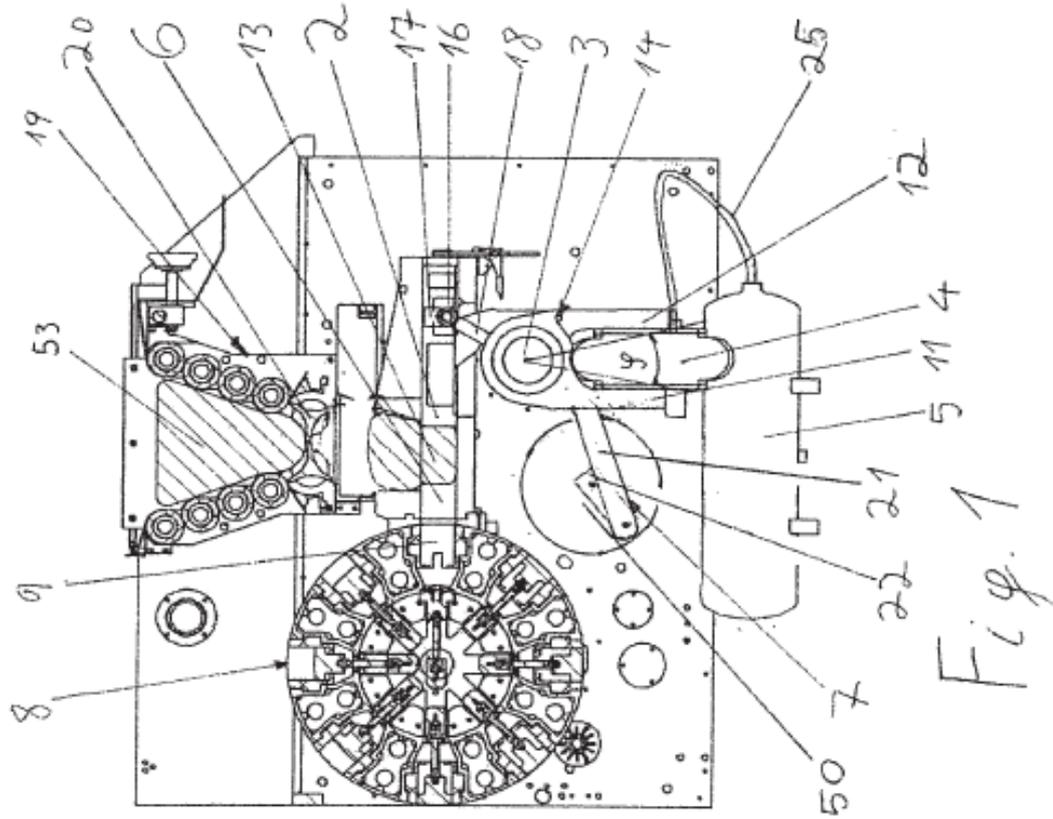
- 5 Al girar la brida 26 en torno a su eje de giro, a través de la palanca de accionamiento 27 se hace girar el brazo voladizo o de accionamiento 30 y, con ello, el tambor de pesaje 8 en torno a su eje de giro. La palanca de accionamiento 27 girada, arrastra consigo la palanca de actuación o palanca corta 22 conectada de forma giratoria a través de la continuación excéntrica 54. La palanca 22 gira en consecuencia la prolongación excéntrica o palanca larga 21 y hace girar con ello el árbol 3 en torno a su eje de giro. La primera palanca pivotante 11 fijada al árbol 3 se desplaza y aplica presión sobre el fuelle neumático 4 conectado con ella. Mediante la presión interna y el volumen de llenado del fuelle neumático 4, el movimiento se transmite a la segunda palanca de giro 12 conectada ventajosamente con él, y la segunda palanca 12 gira alrededor del eje de giro del árbol 3. El empujador de pesaje 2 avanza con ello a la posición delantera e inserta a presión las porciones de masa 13 por los orificios de admisión 9 del tambor de pesaje 8 con una fuerza de inserción a presión determinada por el fuelle neumático 4.
- 10
- 15

Reivindicaciones

1. Sistema de pesaje para el transporte o desplazamiento de porciones de masa con un empujador de pesaje (2) en un dispositivo para hacer porciones y procesar masa, presentando el sistema una primera palanca pivotante (11) alojada de forma giratoria, en particular pivotante, y una segunda palanca pivotante (12) alojada de forma giratoria, en particular pivotante, llevando la segunda palanca pivotante (12) una prolongación de accionamiento (18) para el movimiento de vaivén del empujador de pesaje (2) y pudiendo girar la primera palanca pivotante (11) mediante un accionamiento en torno a su alojamiento giratorio, en el que está dispuesto entre la primera palanca pivotante (11) y la segunda palanca pivotante (12) un fuelle neumático (4) cuyo volumen y/o forma se puede variar mediante la aplicación de aire comprimido y que determina la distancia entre los brazos de palanca opuestos entre sí de las dos palancas pivotantes (11, 12).
2. Sistema de pesaje según la reivindicación 1, caracterizado por que la primera palanca pivotante (11) y la segunda palanca pivotante (12) se pueden apoyar contra el fuelle neumático (4) o por que al menos una de las palancas pivotantes (11, 12) está conectada con el fuelle neumático (4).
3. Sistema de pesaje según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el fuelle neumático (4) está conectado con una fuente de aire comprimido (5), preferentemente un recipiente a presión o un compresor, y/o por que el fuelle neumático (4) está conectado con una fuente de aire comprimido (5), preferentemente un recipiente a presión constituido a modo de volumen de amortiguación, y/o por que el fuelle neumático (4) y/o la fuente de aire comprimido (5) presentan una unidad de regulación de la presión (24) para ajustar la presión en el fuelle neumático (4) y, en consecuencia, el volumen y/o la forma del fuelle neumático (4).
4. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la primera palanca pivotante (11) y la segunda palanca pivotante (12) están alojadas de forma giratoria en ejes de giro (3) paralelos entre sí o por que la primera palanca pivotante (11) y la segunda palanca pivotante (12) están alojadas de forma relativamente giratoria entre sí en el mismo eje de giro (3).
5. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que para girar la primera palanca pivotante (11) están previstos un accionamiento (50) y una palanca articulada (7), en el que el accionamiento (50) acciona una palanca corta (22) que forma con una palanca larga (21) la palanca articulada (7), estando el extremo de la palanca larga (21) conectado con la primera palanca pivotante (11).
6. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el fuelle neumático (4) está dispuesto al menos parcialmente en la trayectoria o plano de movimiento de las dos palancas pivotantes (11, 12).
7. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la primera palanca pivotante (11) presenta dos elementos de alojamiento (28, 29) con los que está alojada en el eje de giro (3) y entre los cuales está alojada la segunda palanca pivotante (12) en el eje de giro (3).
8. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la longitud del brazo de palanca que está en contacto con el fuelle neumático (4) de la segunda palanca pivotante (12) es mayor que la longitud de la prolongación de accionamiento (18) y equivale preferentemente a entre dos y cuatro veces la longitud de la prolongación de accionamiento (18).
9. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la presión de llenado y el volumen de llenado del fuelle neumático (4) definen el ángulo de apertura (\square) entre la primera palanca pivotante (11) y la segunda palanca pivotante (12) y/o por que el ángulo de apertura (\square) entre las palancas pivotantes (11, 12) se puede ajustar y va determinado mediante la presión del fuelle neumático (4).
10. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que al girar la primera palanca pivotante (11) mediante la palanca articulada (7) se aplica presión en el fuelle neumático (4) y la segunda palanca pivotante (12) se puede desplazar mediante el fuelle neumático (4) en torno al eje de giro (3), de modo que el empujador de pesaje (2) acoplado con la segunda palanca pivotante (12) se puede desplazar a lo largo de un canal de salida (6) al girar la primera palanca pivotante (11).
11. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el fuelle neumático (4) determina el ángulo de apertura (\square) entre las palancas pivotantes (11, 12) y el giro de la segunda palanca pivotante (12) y la longitud del recorrido de avance del empujador de pesaje (2) y, si procede, la presión de inserción de una porción de masa (13) en un orificio de admisión (9) radial de un tambor de pesaje (8).

- 5 12. Sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el empujador de pesaje (2) presenta una escotadura (17) en la que engrana la segunda palanca pivotante (12), preferentemente con una roldana (16) alojada de forma giratoria en el extremo libre de la prolongación de accionamiento (18), o por que está previsto un tope (14) para limitar el ángulo de apertura (\square) y evitar una dilatación excesiva del fuelle neumático (4), que presenta un pivote y una superficie de tope que actúa conjuntamente con él, estando constituidas, si procede, la superficie de tope del tope (14) en la primera palanca pivotante (11) y el pivote en la segunda palanca pivotante (12).
- 10 13. Dispositivo para hacer porciones y procesar masa, que contiene un sistema de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 12.
- 15 14. Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado por que el dispositivo presenta un accionamiento (50) para accionar la primera palanca pivotante (11), en el que, si procede, una palanca de accionamiento (27) está acoplada mediante articulación a una palanca (51) que el accionamiento (50) pone en rotación, a la que están acoplados mediante articulación de forma giratoria la palanca corta (22) de la palanca articulada (7) y un brazo voladizo (30), accionando el brazo voladizo (30) el tambor de pesaje (8).
- 20 15. Dispositivo según la reivindicación 13 o 14, caracterizado por que a la trayectoria de salida del empujador de pesaje (2) o bien al canal de salida (6) está conectado un tambor de pesaje (8) y/o por que en el canal de salida (6) desemboca un canal de descarga de una unidad de preporcionamiento (19).

25



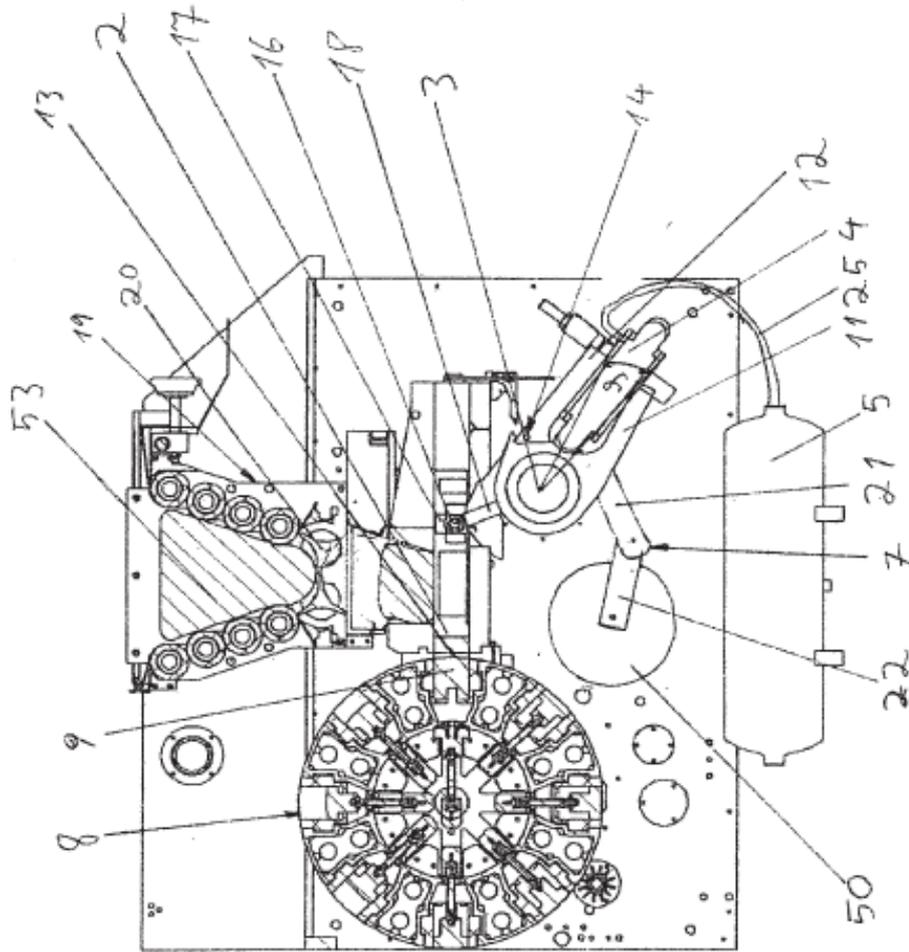
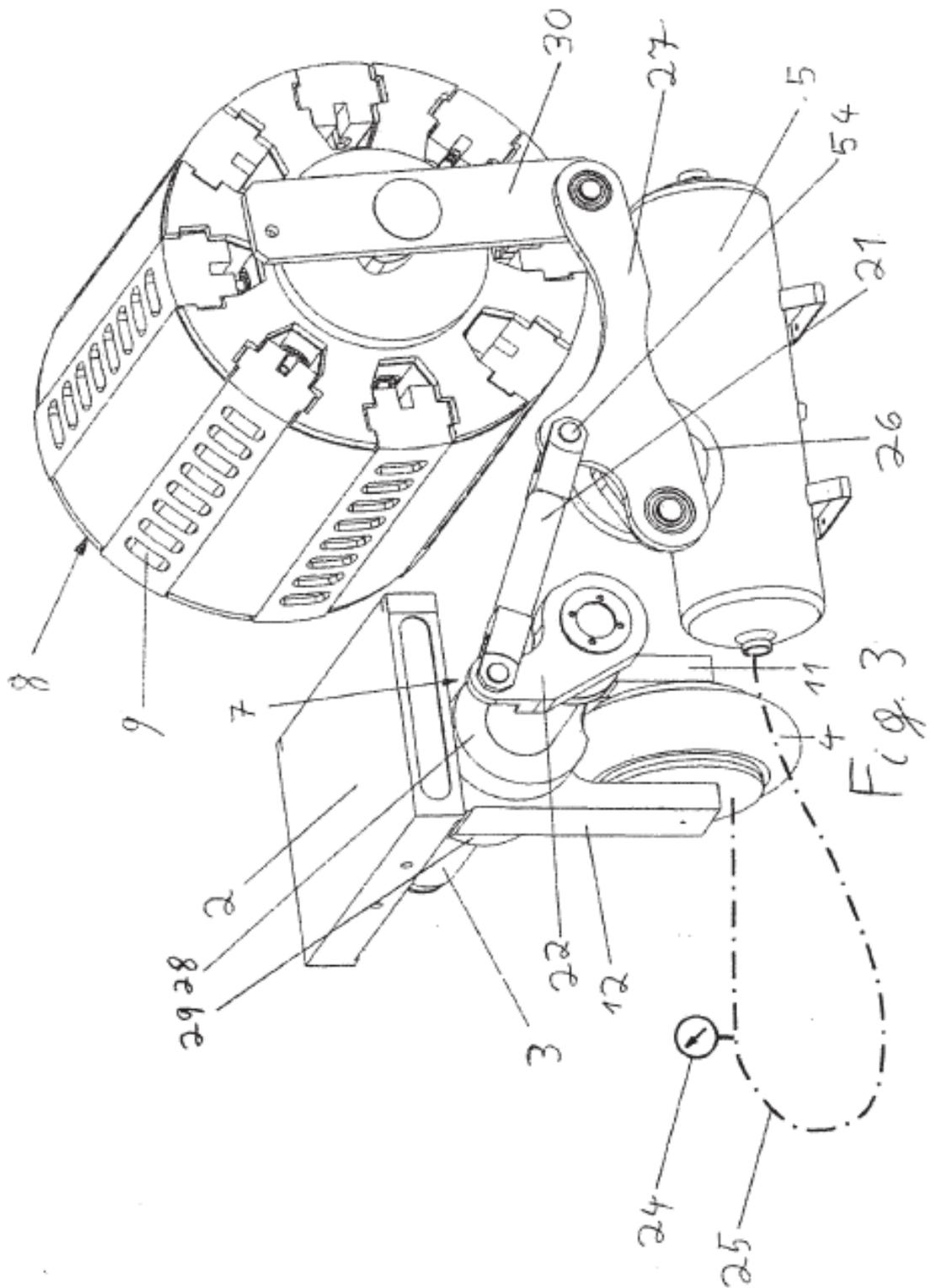


Fig. 2



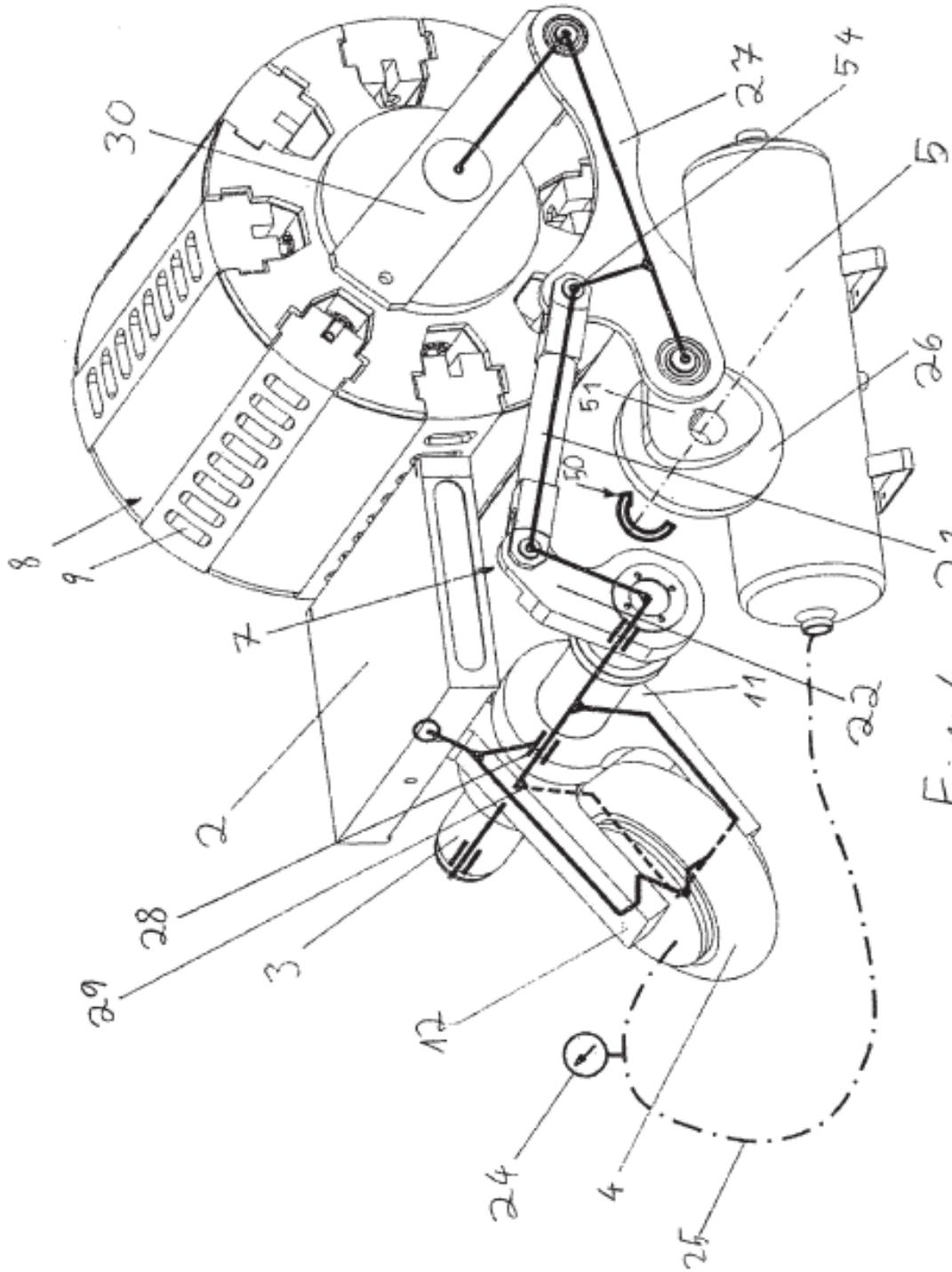


Fig. 4 21