

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 079**

51 Int. Cl.:

**A21C 5/02** (2006.01)

**A21C 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2008** **E 08019560 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013** **EP 2071955**

54 Título: **Instalación de tratamiento de masa**

30 Prioridad:

**22.12.2007 DE 102007062386**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**26.04.2013**

73 Titular/es:

**WERNER & PFLEIDERER  
LEBENSMITTELTECHNIK GMBH (100.0%)  
VON-RAUMER-STRASSE 8-18  
91550 DINKELSBUHL, DE**

72 Inventor/es:

**MEIER, ALEXANDER y  
HABERMANN, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 402 079 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**

Instalación de tratamiento de masa

La invención se refiere a una instalación de tratamiento de masa según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una instalación de tratamiento de masa de este tipo es conocida por el documento DE 102 49 496 A1. Esta instalación de tratamiento de masa conocida tiene todavía un potencial de mejoramiento en relación con la seguridad de la transferencia desde una cámara de división en porciones del dispositivo de división en porciones de masa hasta una cámara de amasado del dispositivo de amasado durante el funcionamiento de la instalación de tratamiento de masa, en particular si se requiere un alto rendimiento de la instalación de tratamiento de masa.

10 El documento WO 03/022057 A2 da a conocer una instalación de tratamiento de masa con un cilindro de ajuste que mediante un desplazamiento vertical permite cambiar entre un pistón de medición mayor y uno menor de un dispositivo de división en porciones de la instalación de tratamiento de masa.

Es un objetivo de la presente invención perfeccionar una instalación de tratamiento de masa del tipo mencionado al inicio de manera que también en caso de un alto rendimiento se garantice una transferencia segura de las porciones de masa desde la al menos una cámara de división en porciones hasta la al menos una cámara de amasado.

15 Este objetivo se consigue según la invención mediante una instalación de tratamiento de masa con las características indicadas en la reivindicación 1.

20 Según la invención se reconoció que un dispositivo de ajuste de distancia permite adaptar un recorrido de transferencia desde la al menos una cámara de división en porciones hasta la al menos una cámara de amasado a condiciones de funcionamiento de la instalación de tratamiento de masa, en particular al tipo de masa, a la cantidad de masa o a la densidad de masa, de tal modo que se garantiza una transferencia óptima de la porción de masa en dependencia de las condiciones de funcionamiento existentes. Al adaptarse la distancia vertical se puede garantizar un recorrido de caída más dirigido de la porción de masa desde el pistón de descarga hasta la cámara de amasado asignada. Esto posibilita una transferencia rápida y a la vez segura y, por tanto, un alto rendimiento de la instalación de tratamiento de masa. Para predefinir la distancia vertical es suficiente un ajuste entre el dispositivo de transferencia y la cámara de amasado con una componente de dirección vertical. Este ajuste no se tiene que realizar exactamente en dirección vertical. El movimiento de ajuste del dispositivo de ajuste para predefinir la distancia vertical se puede guiar en particular también en dirección diagonal o a lo largo de un recorrido parabólico. De este modo se puede garantizar una adaptación de la posición de la cámara de amasado relativamente respecto al dispositivo de transferencia a lo largo de un recorrido de caída de la porción de masa.

30 Un dispositivo de ajuste según la reivindicación 2 mejora una vez más el posicionamiento relativo, adaptado a las respectivas condiciones de funcionamiento, de la al menos una cámara de división en porciones respecto a la al menos una cámara de amasado. Los impulsos horizontales o laterales, que actúan sobre la porción de masa que se va a transferir, se pueden tener en cuenta asimismo al definirse la distancia horizontal o lateral mediante el dispositivo de ajuste.

35 Dependiendo de las particularidades constructivas de la instalación de tratamiento de masa, un desplazamiento del dispositivo de amasado de masa según la reivindicación 3 o un desplazamiento del dispositivo de división en porciones de masa según la reivindicación 4 es la variante más ventajosa desde el punto de vista constructivo. Naturalmente, es posible también diseñar tanto el dispositivo de amasado de masa como el dispositivo de división en porciones de masa de manera ajustable según la invención. El accionamiento de desplazamiento puede ser manual o por motor.

40 En caso de un dispositivo de ajuste según la reivindicación 5 es posible predefinir automáticamente, de manera controlada, la distancia entre la al menos una cámara de división en porciones y la al menos una cámara de amasado en dependencia de los datos de funcionamiento de la instalación de tratamiento de masa, en particular en dependencia de la cantidad de porción o del tipo de masa.

45 Una conexión de señal según la reivindicación 6 posibilita una transferencia controlada de porciones de masa desde la cámara de división en porciones hasta la cámara de amasado con ayuda de un movimiento relativo sincronizado del dispositivo de división en porciones con el dispositivo de amasado que recibe las porciones de masa del dispositivo de división en porciones. Esto puede mejorar una vez más la seguridad de la transferencia.

50 Un mecanismo elevador de husillo según la reivindicación 7 proporciona un ajuste en la posición exacta mediante el dispositivo de ajuste. El mecanismo elevador de husillo puede estar realizado en particular como mecanismo elevador de husillo autobloqueante. De manera alternativa o adicional es posible también bloquear la respectiva posición de ajuste del dispositivo de división en porciones de masa y/o del dispositivo de amasado de masa. Esto protege los soportes correspondientes del dispositivo de ajuste contra los efectos dañinos de las vibraciones del dispositivo de división en porciones de masa y/o del dispositivo de amasado de masa.

55

Un dispositivo de guía según la reivindicación 8 posibilita un ajuste en la posición exacta mediante el dispositivo de ajuste.

5 Un tambor de amasado según la reivindicación 9 permite en particular el amasado simultáneo de una pluralidad de porciones de masa. El tambor de amasado puede estar configurado según la descripción de los documentos DE10249496A1 o DE10306438A1.

Una construcción del dispositivo de guía según la reivindicación 10 tiene un funcionamiento seguro en particular en caso de un tambor de amasado pesado.

Esto se aplica en particular en un dispositivo de guía según la reivindicación 11.

10 Una configuración según la reivindicación 12 reduce la carga de peso, en particular de elementos de guía del dispositivo de ajuste. No es necesario desplazar a la vez el componente de accionamiento también pesado que permanece fijo en el lugar.

15 Un dispositivo compensador de longitud de cinta según la reivindicación 13 posibilita un ajuste del tambor de amasado con una tensión simultáneamente constante de la cinta de amasado. El dispositivo compensador de longitud de cinta se puede diseñar mediante una tensión previa de muelle o también mediante un accionamiento neumático.

Un ejemplo de realización de la invención se explica detalladamente a continuación por medio del dibujo. Muestran:

- Fig. 1 esquemáticamente una vista lateral de una instalación de tratamiento de masa que muestra detalles interiores;
- 20 Fig. 2 sección de componentes de un mecanismo de elevación y ajuste de un dispositivo de amasado de la instalación de tratamiento de masa según la figura 1;
- Fig. 3 una representación en perspectiva, más detallada en comparación con la figura 1, de una sección de la instalación de tratamiento de masa desde una dirección de observación similar a la de la figura 2;
- Fig. 4 en una representación despiezada, detalles de un dispositivo de guía lineal del dispositivo de elevación y ajuste de la instalación de tratamiento de masa;
- 25 Fig. 5 en una representación despiezada, detalles del dispositivo de elevación y ajuste en la zona de los componentes del dispositivo de guía lineal que están asignados a un accionamiento interno de dispositivo de amasado;
- Fig. 6 grupos constructivos del dispositivo de amasado de masa junto con el dispositivo de elevación y ajuste y el dispositivo de guía lineal en una representación en perspectiva; y
- 30 Fig. 7 esquemáticamente y a escala ampliada, un extremo de un pistón de descarga, situado en el lado de salida, junto con una porción de masa durante la transferencia de ésta hacia una celda de amasado del dispositivo de amasado de masa.

35 Una instalación de tratamiento de masa 1 sirve para dividir en porciones y darle forma a la masa, por ejemplo, en la fabricación de panecillos. La masa 2 se encuentra en una tolva de alimentación 3. La tolva de alimentación 3, al igual que los demás componentes de la instalación de tratamiento de masa 1, es soportada por un bastidor portante 4 que está subdividido en una armazón de accionamiento 5 y una estructura de armazón 6. La armazón de accionamiento 5 se puede mover mediante rodillos 7.

40 Un orificio de salida, situado en el fondo, de la tolva de alimentación 3 está conectado a un espacio de transporte, en el que un pistón de transporte 8 se mueve esencialmente en horizontal. El pistón de transporte 8 y la tolva de alimentación 3 forman parte de un dispositivo alimentador de masa de la instalación de tratamiento de masa 1. Un movimiento de transporte del pistón de transporte 5 es accionado por un mecanismo de manivela 9 que puede estar realizado desde el punto de vista mecánico como se describe, por ejemplo, en el documento EP0494367A1, y, por tanto, no se explica en detalle. El mecanismo de manivela 9 se acciona mediante un cilindro hidráulico 10.

45 Un fondo 11, situado en el lado frontal, del pistón de transporte 8 representa una pared delimitadora de un espacio de transferencia para una pieza de masa dividida en porciones 12. Una cámara de división en porciones 13 forma parte del espacio de transferencia y está delimitada en tres lados por dos paletas de un distribuidor giratorio 14, así como por una pared de descarga 15 (véase figura 7) de un pistón de descarga 16. El distribuidor giratorio 14 junto con el pistón de descarga 16 forma parte de un dispositivo de división en porciones de masa de la instalación de tratamiento de masa 1. El distribuidor giratorio 14 junto con el pistón de descarga 16 representa además un dispositivo de transferencia de la instalación de tratamiento de masa 1 que durante períodos de tiempo de transferencia transfiere una porción de masa, o sea, la pieza de masa dividida en porciones 12, desde la cámara de división en porciones 13 a la cámara de amasado 21. Un mecanismo de manivela conocido y, por tanto, no explicado en detalle permite accionar el distribuidor giratorio 14 y el pistón de descarga 16 de manera sincronizada

con el movimiento de transporte del pistón de transporte 8. Una pared periférica exterior del distribuidor giratorio 14 se desliza sobre una pared de guía 17 que está realizada en un cuerpo de soporte 18, situado en el fondo, del pistón de transporte 8.

5 La pared de guía 17 está dispuesta por debajo del cuerpo de soporte 18, de manera contigua a un cilindro de expulsión 19.

10 El mecanismo de manivela del distribuidor giratorio 14 forma parte de un dispositivo de transferencia para transferir las piezas de masa divididas en porciones 12 desde el espacio de transporte en el extremo, situado en el fondo, de la tolva de alimentación 3 hasta un tambor de amasado 20 que representa un dispositivo de amasado de masa de la instalación de tratamiento de masa 1. A este respecto, se produce una transferencia desde la cámara de división en porciones 13 del dispositivo de división en porciones de masa hasta una cámara de amasado o celda de amasado 21, situada en una posición de transferencia, del tambor de amasado 20.

15 El tambor de amasado 20 está situado por debajo del distribuidor giratorio 14 y tiene un tambor de cámara 22 cilíndrico hueco que presenta de manera conocida aberturas pasantes, así como una pared de amasado interior 23 dispuesta en sentido coaxial a éste. En dirección periférica del tambor de cámara 22 están dispuestos nervios delimitadores de celdas de amasado 24 que se encuentran repartidos de manera igual y presentan una sección transversal triangular que se ensancha desde la pared de amasado interior 23 hasta la superficie de revestimiento exterior del tambor de cámara 22.

20 Dos nervios delimitadores contiguos de celdas de amasado 24 respectivamente delimitan con las secciones intermedias de la pared de amasado interior 21, así como con una cinta de amasado 25 apoyada exteriormente en el tambor de cámara 22 mediante una sección periférica las celdas de amasado 21 que sirven en cada caso para alojar una pieza de masa 12. El tambor de amasado 20 tiene en total varias decenas de cámaras de amasado 21 de este tipo. En la realización según la figura 1 hay ocho cámaras de amasado 21 en dirección periférica. En perpendicular al plano del dibujo de la figura 1 se encuentran a su vez aproximadamente ocho cámaras de amasado 21 de este tipo situadas una detrás de otra, de manera que en el tambor de amasado 20 puede haber, por ejemplo, 64 cámaras de amasado 21.

25 Un accionamiento del tambor de amasado 20 puede estar realizado, por ejemplo, según la descripción del documento DE10306438A1. Un motor de accionamiento 26 está dispuesto de manera contigua a uno de los dos muñones de eje de un eje de tambor de amasado que discurre a lo largo del eje longitudinal del tambor de amasado (véase figuras 5 y 6).

30 El tambor de cámara 22 está en contacto con un ramal de transporte y amasado 27 de la cinta de amasado 25. La cinta de amasado 25 es una cinta continua que está guiada por tres rodillos de desviación 28, el tambor de cámara 22, así como un cilindro de accionamiento de cinta 29 para accionar la cinta de amasado. En dirección periférica de la cinta de amasado 25, el ramal de transporte y amasado 27 se transforma en un ramal de transporte y extracción 30 para extraer las piezas de masa amasadas 12 de las cámaras de amasado 21. De manera contigua a una sección extrema, situada en dirección de transporte, del ramal de transporte y extracción 30 se encuentra un dispositivo de extracción de masa 31 que tiene una cinta transportadora que gira continuamente para extraer las piezas de masa amasadas 12. El accionamiento del distribuidor giratorio 14, del cilindro de expulsión 19, del cilindro de accionamiento de cinta 29, así como del dispositivo de extracción de masa 31 se puede derivar de un accionamiento principal 32 de la instalación de tratamiento de masa que acciona una rueda excéntrica 34 mediante una correa dentada 33.

Una distancia vertical A entre el dispositivo de transferencia 14 y la cámara de amasado 21 se puede ajustar con ayuda de un dispositivo de elevación y ajuste 35 que se explica detalladamente a continuación por medio de las figuras 2 a 6.

45 El dispositivo de elevación y ajuste 35 tiene dos mecanismos elevadores de husillo 36 con una conexión de elevación a uno de los muñones de eje del tambor de amasado 20 mediante una pieza de elevación 37 respectivamente (véase también figura 4) y una placa de conexión 38 respectivamente. En el caso de los mecanismos elevadores de husillo 36 se trata en particular de mecanismos elevadores de husillo autobloqueantes. Los dos mecanismos elevadores de husillo 36 interactúan entre sí mediante un árbol de conexión 39. Entre los dos extremos del árbol de conexión 39 y los dos mecanismos elevadores de husillo 36 está dispuesto un acoplamiento de conexión 40 para la transmisión de fuerza. El árbol de conexión 39 y, por tanto, los mecanismos elevadores de husillo 36 se accionan mediante una rueda manual 41. En una variante de la instalación de tratamiento de masa 1 puede estar previsto también, de manera alternativa o adicional al accionamiento mediante la rueda manual 41, un motor de accionamiento 42 para accionar el árbol de conexión 39 y, por tanto, el dispositivo de elevación y ajuste 35, como se indica esquemáticamente en la figura 6. En esta variante, el motor de accionamiento 42 interactúa mecánicamente con el árbol de conexión 39, como se indica con líneas discontinuas en la figura 6. El motor de accionamiento 42 está conectado por señal mediante una línea de señal 43 a un dispositivo de control 44 que puede ser un dispositivo de control central de la instalación de tratamiento de masa 1. Mediante una conexión de señal no representada en el dibujo, el dispositivo de control 44 puede estar conectado por señal al menos a otro de los componentes de accionamiento, por ejemplo, a uno de los motores de accionamiento del tambor de amasado 20.

Un movimiento de elevación y ajuste, que puede ser generado por el dispositivo de elevación y ajuste 35, se produce mediante dispositivos de guía lineales 45, 46 asignados respectivamente a los dos mecanismos elevadores de husillo 36. Los dispositivos de guía lineales 45, 46 están realizados en particular como guías de bolas circulantes. Uno de estos dos dispositivos de guía lineales, el dispositivo de guía lineal 45, está representado de manera despiezada en la figura 4 y el otro de los dos dispositivos de guía lineales, el dispositivo de guía lineal 46 contiguo al motor de accionamiento 26, está representado de manera despiezada en la figura 5.

El dispositivo de guía lineal 45 tiene una barra de guía 46 que discurre en vertical y está atornillada a una placa portante 48 del bastidor portante 4 mediante tornillos cilíndricos. La barra guía 47 es una barra perfilada con un perfil de guía de cola de milano. De manera complementaria a esta sección transversal está realizada una sección transversal interior de dos bloques de guía 49 que se pueden mover sobre la barra de guía 47 con una holgura mínima a lo largo de la barra de guía 47. Los dos bloques de guía 49 están atornillados mediante cuatro tornillos respectivamente a una placa de guía 50 que está conectada a su vez de manera rígida a la placa de conexión 38.

En el extremo inferior de la barra de guía 47 está atornillado a la placa portante 48 un cuerpo de tope 51, con el que interactúa una pared frontal inferior 52 de la placa de guía 50 como contracuerpo. Los componentes del segundo dispositivo de guía lineal 46, que coinciden con los del primer dispositivo de guía lineal 45 ya descrito, presentan a continuación los mismos números de referencia y no se vuelven a analizar en detalle.

El dispositivo de guía lineal 46 presenta en total dos barras de guía 47 que discurren asimismo en vertical. Las dos barras de guía 47 están atornilladas a su vez a una placa portante 48 del bastidor portante 4. Cada una de estas dos barras de guía 47 tiene dos bloques de guía 49 que se mueven sobre éstas y de los que se pueden observar tres bloques de guía 49 en la figura 5. A los cuatro bloques de guía 49 en total está atornillada una placa de guía 50 conectada de manera portante al motor de accionamiento 26.

Al ajustarse en altura el tambor de amasado 20 con el fin de variar la distancia A, el cilindro de accionamiento de cinta 29 no se desplaza a la vez, sino que se mantiene en su posición relativa respecto al bastidor portante 4. Por tanto, la instalación de tratamiento de masa 1 presenta un dispositivo compensador de longitud de cinta que posibilita la compensación necesaria de la longitud de la cinta de amasado 25 cuando el tambor de amasado 20 se ajusta verticalmente. Éste puede estar realizado mediante un apoyo elástico 53 del rodillo de inversión 28 representado a la derecha en la figura 1.

La instalación de tratamiento de masa 1 funciona de la siguiente manera: La masa 2, que se suministra a la instalación de tratamiento de masa 1 mediante la tolva de alimentación 3, entra en el espacio de transporte en el fondo de la tolva de alimentación 3 cuando el pistón de transporte 8 está retirado hacia la derecha en el dibujo. El pistón de transporte 8, accionado por el mecanismo de manivela 9, se guía ahora en dirección del distribuidor giratorio 14 orientado según aparece representado en la figura 1. De este modo, la masa 2 situada en el espacio de transporte se comprime entre el fondo 11 del pistón de transporte 8 y el pistón de descarga 16 del distribuidor giratorio 14. Al finalizar el movimiento de transporte del pistón de transporte 8 en dirección al distribuidor giratorio 14, este último se encuentra en una posición, en la que el fondo 11 queda relativamente cerca de la pared periférica del distribuidor giratorio 14. La masa comprimida 2 se encuentra ahora en el espacio de transferencia entre el pistón de transporte 8 y el pistón de descarga 16. A continuación, el distribuidor giratorio 14 gira en el sentido de las agujas del reloj y durante este movimiento giratorio, la cámara de división en porciones 13 queda delimitada primero entre las paredes de las dos paletas del distribuidor giratorio 14, la pared de descarga del pistón de descarga 16, así como la pared de guía 17 del cuerpo de soporte 18. Al seguir girando el distribuidor giratorio 14, la cámara de división en porciones 13 llega a una posición que se opone aproximadamente a una cámara de amasado superior de las cámaras de amasado 21 del tambor de amasado 20. En esta posición de transferencia de la cámara de división en porciones 13 respecto a la cámara de amasado 21, el cilindro de expulsión 19 se activa y provoca que la pieza de masa 12 se separe del pistón de descarga 16 y caiga en la cámara de amasado asignada 21. La posición de transferencia exacta de la cámara de división en porciones 13 respecto a la cámara de amasado asignada 21 para la transferencia dirigida de la pieza de masa 12 en dirección vertical, así como en dirección horizontal según la figura 1 depende de distintos parámetros, como el tipo de masa, la cantidad de masa, la densidad de masa y el tamaño relativo de la cámara de división en porciones 13 respecto a la cámara de amasado 20. En caso de una cantidad de masa dividida en porciones mayor de la pieza de masa 12, una distancia mayor A, por ejemplo, entre la cámara de división en porciones 13 y la cámara de amasado asignada 21 puede facilitar una transferencia segura. Además, determinadas consistencias de masa pueden requerir un cierto desplazamiento horizontal de la cámara de amasado asignada 21 respecto a la cámara de división en porciones 13 a fin de transferir con seguridad la pieza de masa 12. Por tanto, en dependencia de los parámetros de masa mencionados arriba se ajusta una distancia determinada A mediante el dispositivo de elevación y ajuste 35. Esto se puede llevar a cabo manualmente mediante la rueda manual 41 o de manera controlada mediante el dispositivo de control 44 si se dispone del motor de accionamiento 42. Adicionalmente se puede ajustar un desplazamiento horizontal o lateral deseado de la cámara de amasado asignada 21 respecto a la cámara de división en porciones 13 mediante la activación del accionamiento de giro del tambor de cámara 22. A diferencia de la representación de la figura 1, la cámara de amasado 21 no puede quedar dispuesta ahora exactamente por debajo del distribuidor giratorio 14, sino ligeramente desplazada respecto a esta posición en dirección de giro 54 o en contra de esta dirección de giro 54. El ajuste optimizado de la distancia A, así como de la distancia horizontal, que se ha determinado en cada caso mediante ensayos previos, se puede almacenar en una tabla en el dispositivo de control 44 y solicitar automáticamente en dependencia de los

parámetros de la masa, de modo que se garantiza la definición automática de una posición de transferencia óptima de la cámara de división en porciones 13 respecto a la cámara de amasado asignada 21 mediante el dispositivo de elevación y ajuste 35 y, dado el caso, mediante el accionamiento del tambor de cámara 22.

5 Después de transferirse con seguridad la pieza de masa 12 a la cámara de amasado 21, el tambor de cámara 22 gira en la dirección de giro 54, de modo que las cámaras de amasado 21 se cierran hacia afuera mediante la cinta de amasado 25 durante el funcionamiento de amasado del tambor de amasado 20. A continuación, el tambor de amasado 20 ejecuta un movimiento relativo del tambor de cámara rotatorio 22 respecto a la pared de amasado interior 23, por una parte, y respecto a la cinta de amasado 25, por la otra parte, de modo que las piezas de masa 12 situadas en las cámaras de amasado 21 entre la pared de amasado interior 23 y la cinta de amasado 25 se pueden formar de manera eficiente. El tambor de cámara 22 sigue girando gradualmente en la dirección de giro 54 durante el funcionamiento de amasado. Las piezas de masa amasadas 12 abandonan el tambor de amasado 20 después del amasado mediante el ramal de transporte y extracción 30 de la cinta de amasado 25 y después mediante el dispositivo de extracción de masa 31.

15 El dispositivo de elevación y ajuste 35 se puede usar no sólo para proporcionar una posición relativa optimizada de la cámara de división en porciones 13 respecto a la cámara de amasado asignada 21, sino también activamente para transferir la pieza de masa 12. Esto se explica detalladamente a continuación por medio de la figura 7. Los componentes en correspondencia con aquellos que se analizaron arriba por medio de las figuras 1 a 6, tienen los mismos números de referencia y no se vuelven a explicar en detalle.

20 En la realización según la figura 7, el dispositivo de elevación y ajuste 35 realiza un movimiento de elevación a lo largo de una dirección de elevación 55 durante cada transferencia de una pieza de masa 12 desde la cámara de división en porciones 13 hasta la cámara de amasado asignada 21.

25 La figura 7 muestra la situación, en la que el pistón de descarga 16 ha descargado la pieza de masa 12 del distribuidor giratorio 12. La pieza de masa 12 está adherida aún a la pared de descarga 15 del pistón de descarga 16. Debido al uso del dispositivo de elevación y ajuste 35, la distancia A entre el distribuidor giratorio 14 y el tambor de amasado 20 se ha reducido de tal modo que en esta posición de descarga, la pieza de masa 12 entra en la cámara de amasado asignada 21. Para transferir la pieza de masa 12 a la cámara de amasado 21 se activa el accionamiento de giro del tambor de cámara 22 en la dirección de giro 54 (o en la dirección contraria), de manera que el nervio delimitador de celdas de amasado 24, que entra en contacto con la pieza de masa 12, separa la pieza de masa 12 de la pared de descarga 15, cayendo con seguridad la pieza de masa 12 separada ahora del pistón de descarga 16 en la cámara de amasado asignada 21.

30 De este modo, un movimiento relativo sincronizado del tambor de amasado 20 respecto a los movimientos del distribuidor giratorio 14 y del pistón de descarga 16 permite una transferencia controlada de la pieza de masa 12 desde la cámara de división en porciones 13 hasta la cámara de amasado 21. Para conseguir este movimiento relativo sincronizado, el dispositivo de elevación y ajuste 35 se puede accionar intermitentemente, en particular de manera sincronizada con el movimiento del pistón de transporte 8 y del distribuidor giratorio 14.

35 En una realización de la instalación de tratamiento de masa 1 que no aparece representada, los dispositivos de guía lineales 45, 46 presentan adicionalmente un dispositivo de bloqueo para bloquear la respectiva posición de elevación del tambor de amasado 20. Mediante el dispositivo de bloqueo se puede impedir la influencia negativa de las vibraciones del tambor de amasado 20 sobre los dispositivos de guía lineales 45, 46.

40 De manera alternativa o adicional a un ajuste de elevación vertical del tambor de amasado 20 es posible también un ajuste de elevación vertical correspondiente del distribuidor giratorio 14. A tal efecto, el distribuidor giratorio 14 puede presentar un dispositivo de elevación y ajuste accionado, dado el caso, por motor en correspondencia con el dispositivo de elevación y ajuste 35 que se explicó arriba en relación con el tambor de amasado 20.

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación de tratamiento de masa (1)
- con un bastidor portante (4),
  - con un dispositivo alimentador de masa (3, 8),
  - con un dispositivo de división en porciones de masa (14, 16),
  - con un dispositivo de amasado de masa (20),
  - con un dispositivo de transferencia de masa que durante períodos de tiempo de transferencia transfiere al menos una porción de masa (12) desde al menos una cámara de división en porciones (13) del dispositivo de división en porciones de masa (14, 16) hasta al menos una cámara de amasado (21) del dispositivo de amasado de masa (20),
- estando realizado el dispositivo de transferencia de masa de manera que en una posición de transferencia de la cámara de división en porciones (13), la porción de masa (12) se separa de un pistón de descarga (16) y cae en la cámara de amasado asignada (21),
- caracterizada porque** está previsto un dispositivo de ajuste (35) para predefinir una distancia vertical (A) entre el dispositivo de transferencia (14, 16) y la cámara de amasado (21).
2. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) está realizado de manera que permite también predefinir una distancia horizontal entre el dispositivo de transferencia (14, 16) y la cámara de amasado (21).
3. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) presenta un accionamiento de desplazamiento (41; 42) para desplazar el dispositivo de amasado de masa (20) con componente de dirección vertical.
4. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) presenta un accionamiento de desplazamiento para desplazar el dispositivo de división en porciones de masa (14, 16) con componente de dirección vertical.
5. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) está conectado a un motor de accionamiento (42) que está conectado por señal a un dispositivo de control (44).
6. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el dispositivo de control (44) está conectado por señal a un componente de accionamiento (26) de un accionamiento del dispositivo de amasado de masa (20).
7. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizada porque** el accionamiento de desplazamiento presenta al menos un mecanismo elevador de husillo (36).
8. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) presenta un dispositivo de guía (45, 46) para guiar un movimiento de desplazamiento del dispositivo de amasado de masa (20) y/o del dispositivo de división en porciones de masa (14, 16) respecto al bastidor portante (4).
9. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el dispositivo de amasado de masa (20) está configurado como tambor de amasado.
10. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el dispositivo de guía (45, 46) está dispuesto en ambos lados en muñones de eje del tambor de amasado (20), estando asignado en particular uno de los mecanismos elevadores de husillo (36) a cada dispositivo de guía parcial (45, 46) asignado en cada caso a un muñón de eje.
11. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 10, **caracterizada porque** el dispositivo de guía presenta dos guías lineales (45, 46) que están asignadas a los dos muñones de eje del tambor de amasado (20), estando configuradas las guías lineales (45, 46) en particular como guías de bolas circulantes.
12. Instalación de tratamiento de masa según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** el dispositivo de ajuste (35) está realizado de manera que al menos un componente de accionamiento del componente desplazado (20; 14, 16) permanece fijo en el lugar al desplazarse el dispositivo de amasado de masa (20) y/o el dispositivo de división en porciones de masa (14, 16).
13. Instalación de tratamiento de masa según la reivindicación 12, **caracterizada porque** un componente de accionamiento (29) para el dispositivo de amasado de masa (20) está configurado como accionamiento de cinta con un dispositivo compensador de longitud de cinta (53).

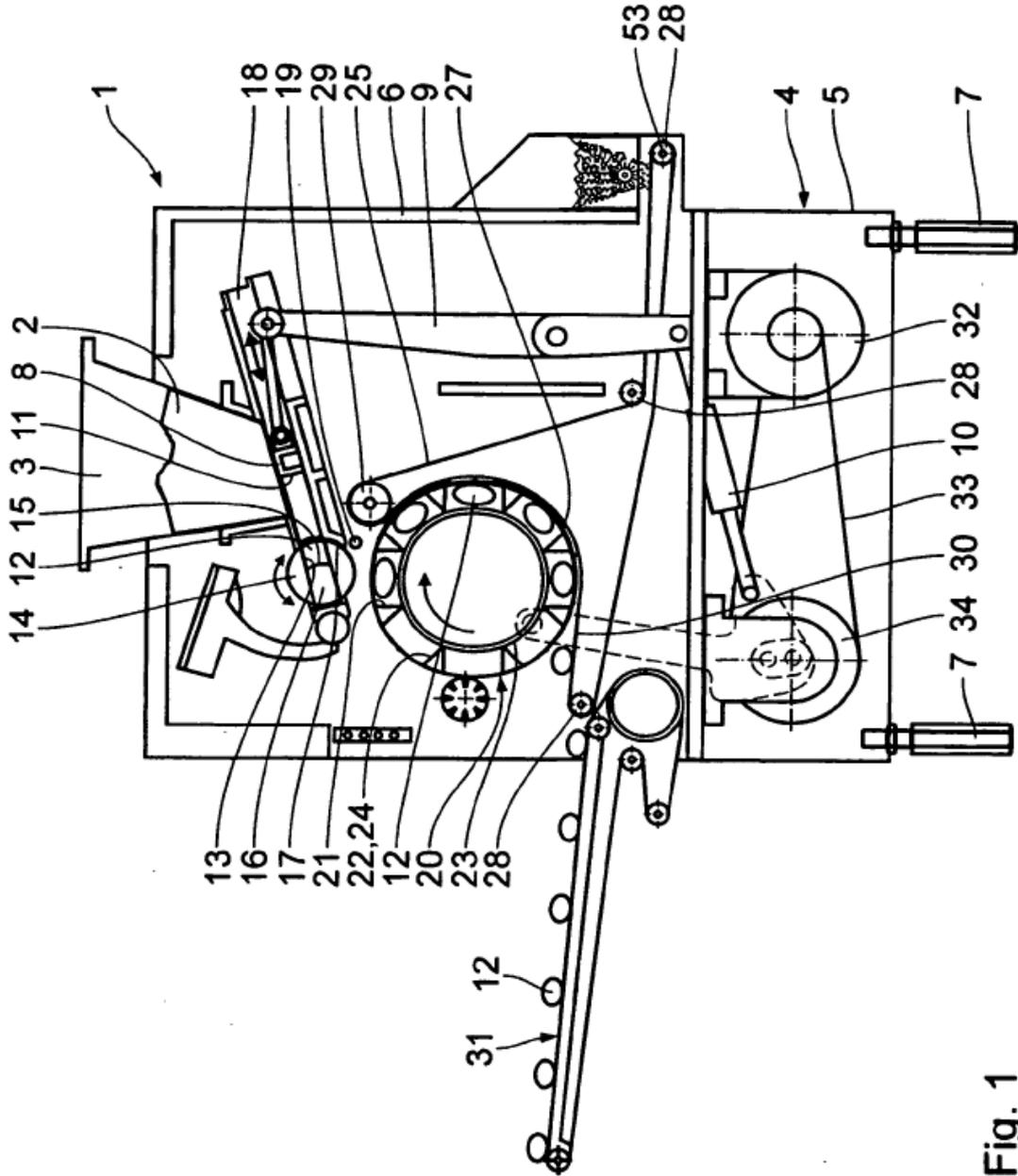


Fig. 1

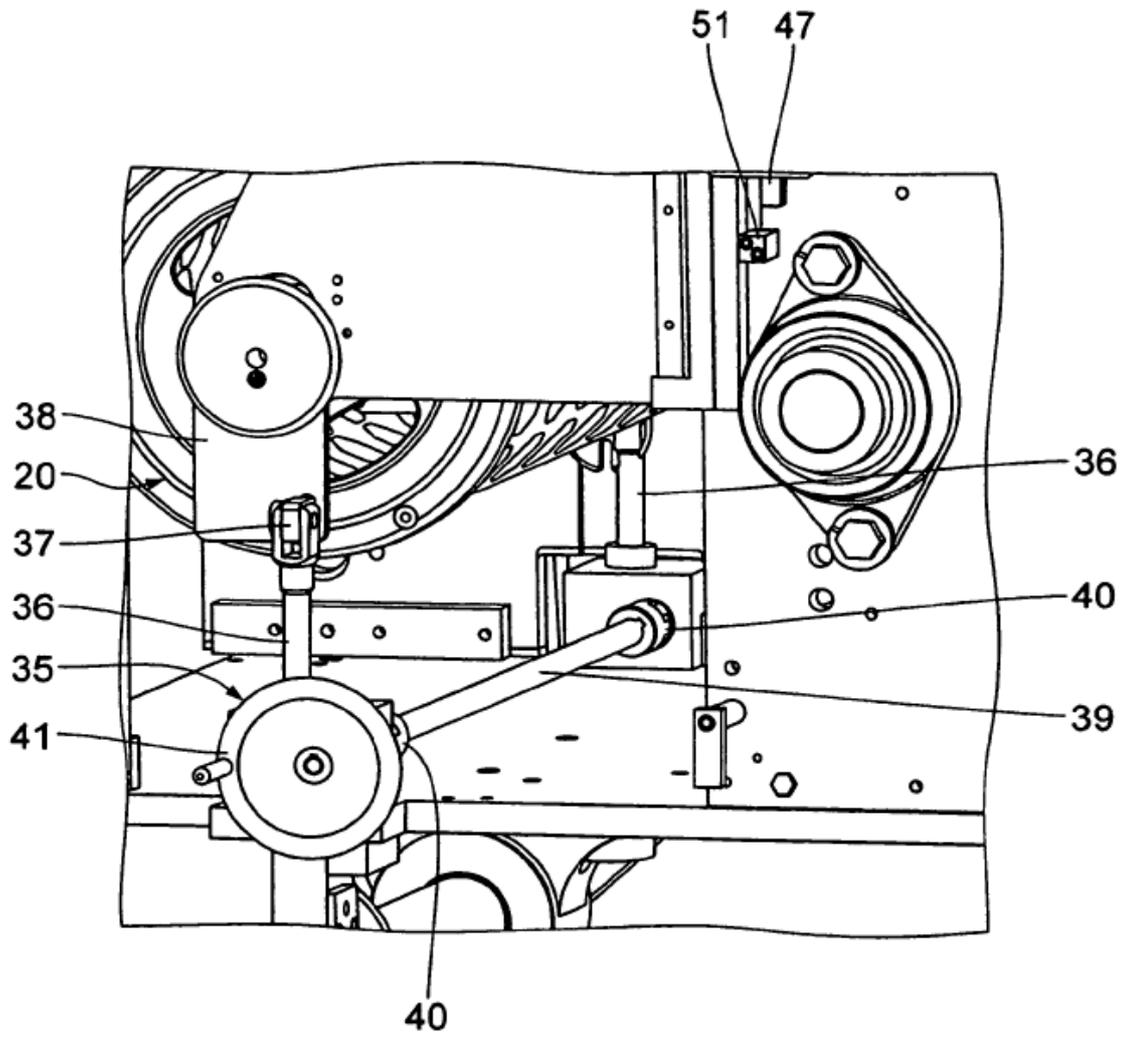


Fig. 2

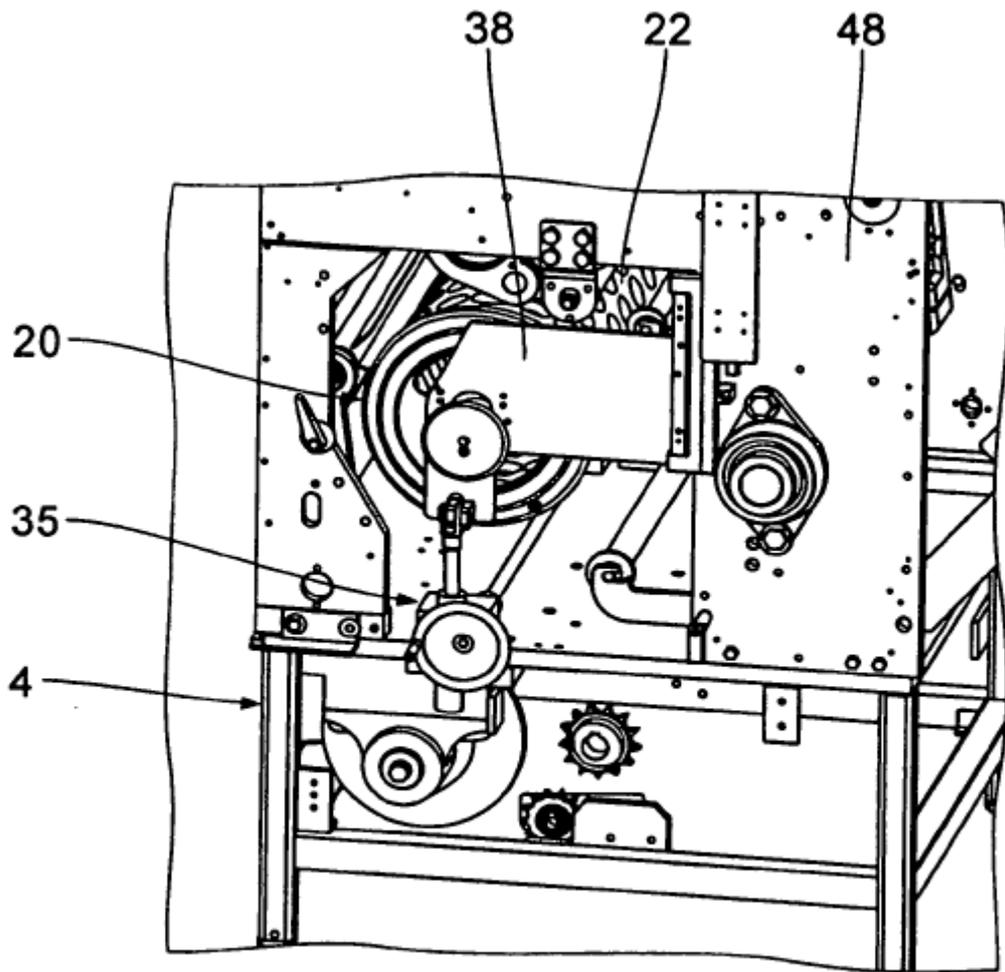


Fig. 3

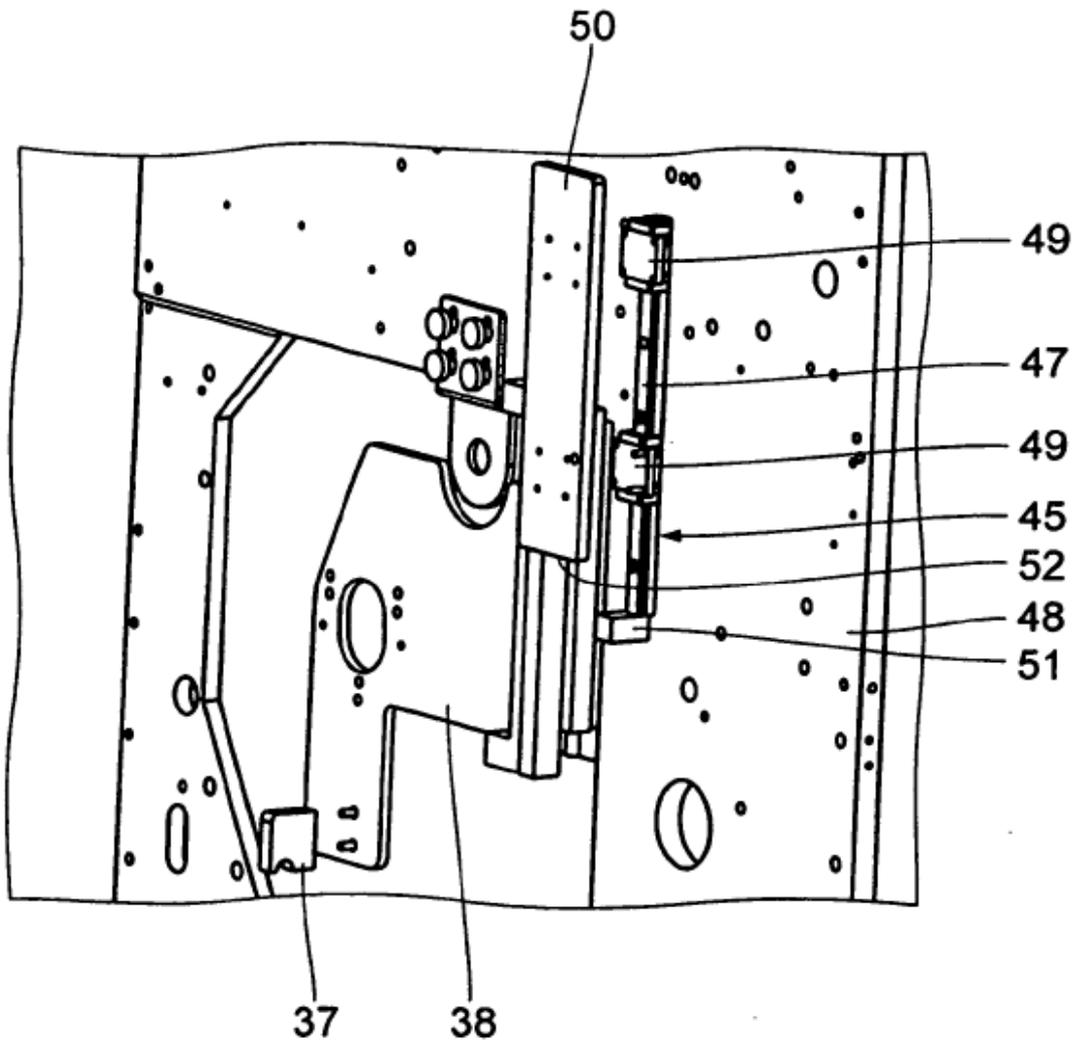


Fig. 4

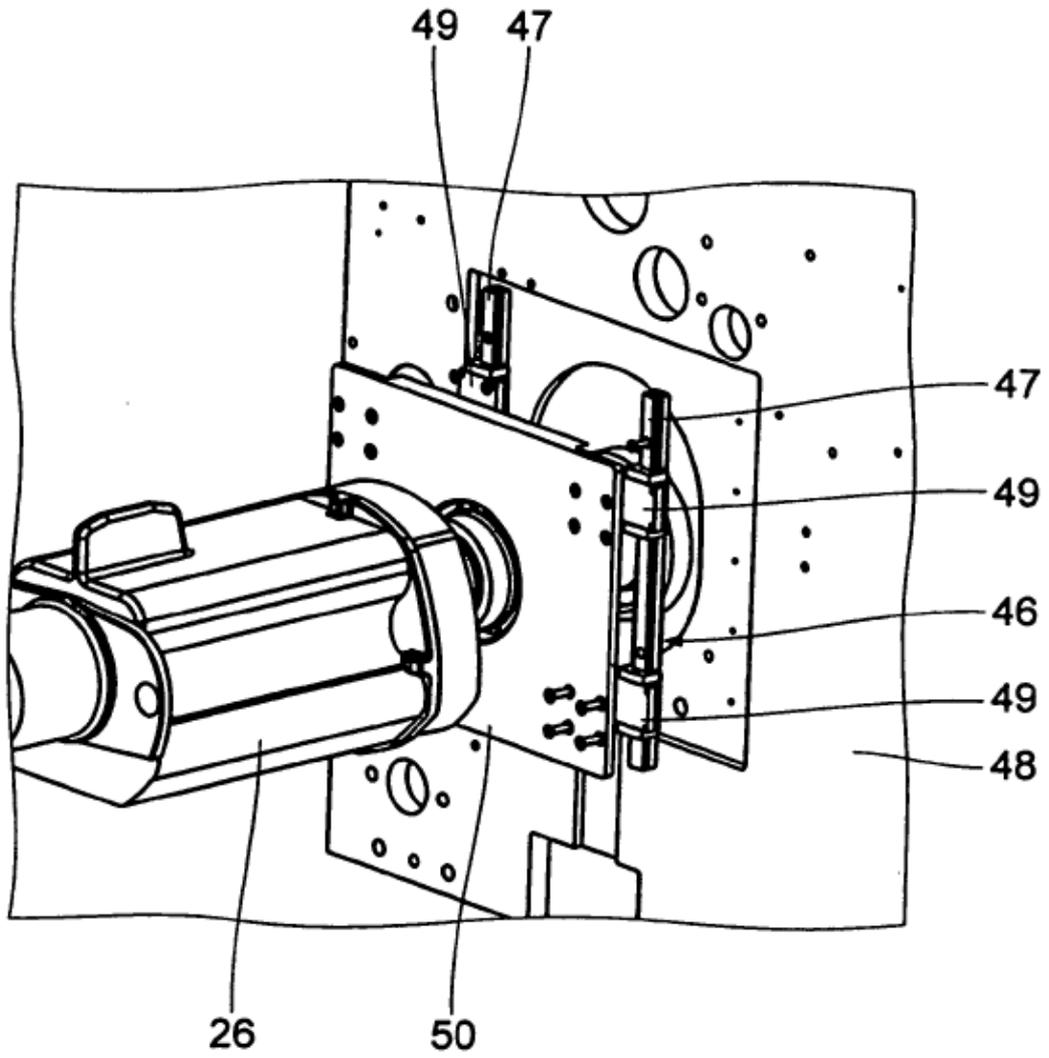


Fig. 5

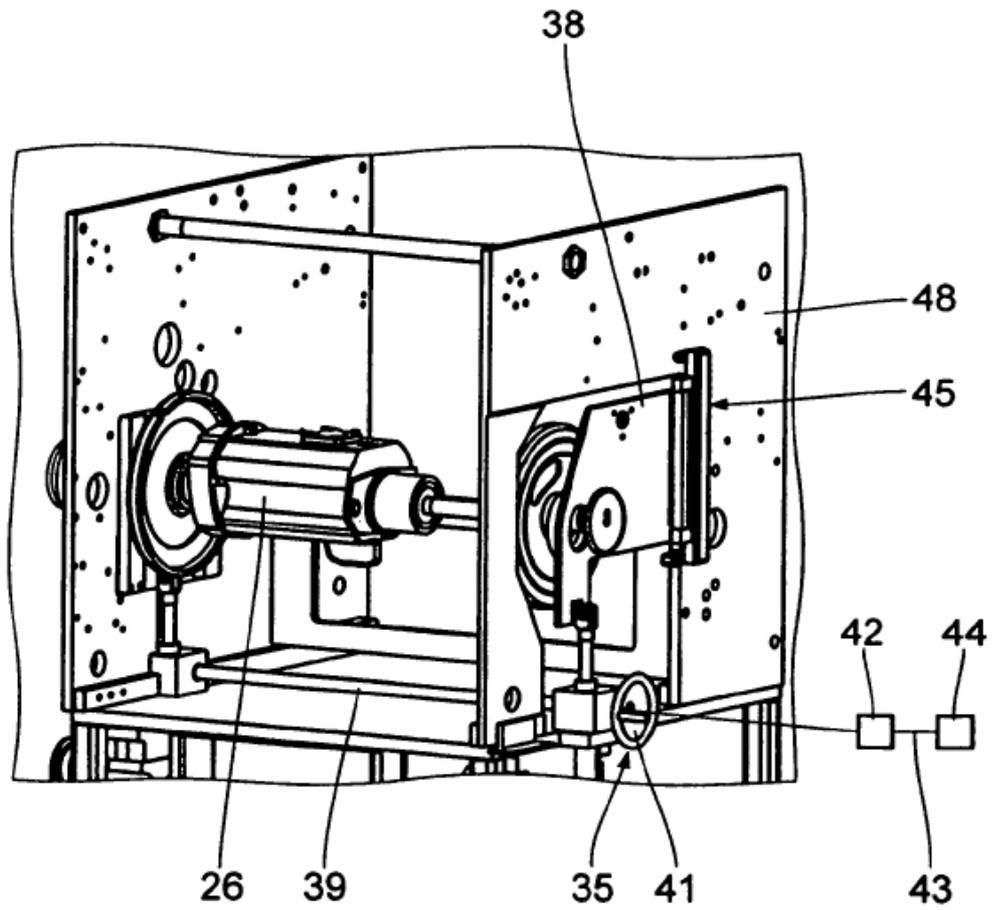


Fig. 6

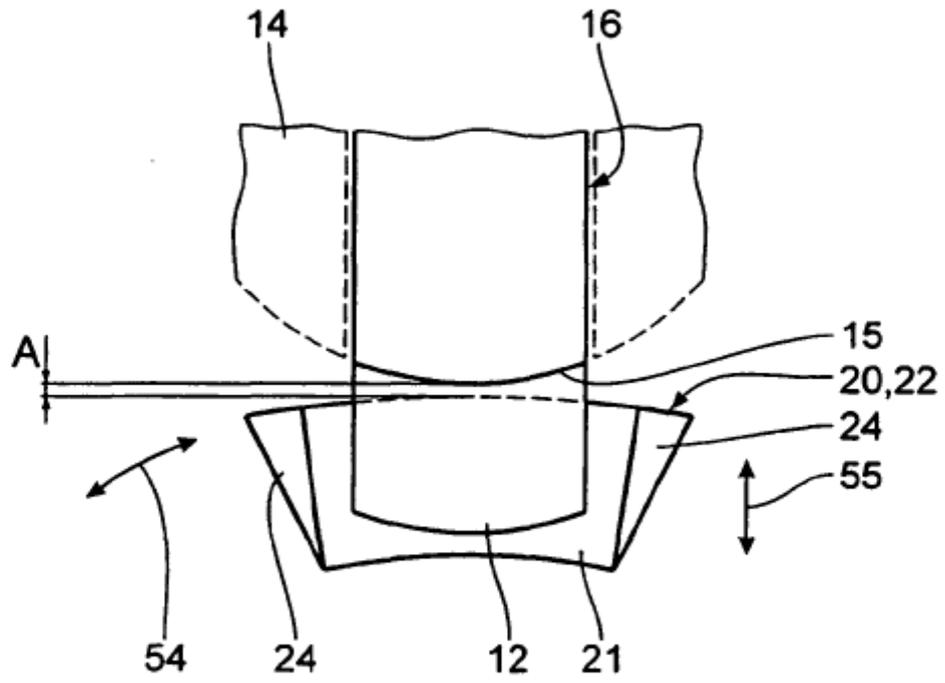


Fig. 7