

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 055**

51 Int. Cl.:

B65B 35/26 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B65G 47/86 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2014** **E 14001473 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016** **EP 2799347**

54 Título: **Dispositivos de sujeción de producto con dispositivos de control y máquina de envasado con los mismos**

30 Prioridad:

30.04.2013 DE 102013007385

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

19.04.2016

73 Titular/es:

**THEEGARTEN-PACTEC GMBH & CO. KG
(100.0%)
Breitscheidstrasse 46
01237 Dresden, DE**

72 Inventor/es:

**SEIBT, WILFRIED;
WEHNER, GERT y
FÖRSTER, BODO**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 567 055 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

Dispositivos de sujeción de producto con dispositivos de control y máquina de envasado con los mismos

5 La invención se refiere a un dispositivo de sujeción de producto con un dispositivo de control, en particular para una máquina de envasado para el envasado de productos de tamaño pequeño, como dulces de tamaño pequeño, con un cabezal de rotación con una pluralidad de unidades de agarre que giran con éste, presentando cada unidad de agarre un par de mordazas de agarre así como al menos un rodillo de control en contacto con una primera leva de control para el movimiento de apertura y cierre del par de mordazas de agarre, así como con un dispositivo adicional para iniciar un movimiento de apertura del par de mordazas de agarre (documento EP 1 596 827 A1).

10 En la industria del envasado se utilizan máquinas de envasado de alto rendimiento para el envasado de dulces de tamaño pequeño como caramelos duros o blandos, bombones u otros dulces de tamaño pequeño, que alcanzan rendimientos de envasado de hasta aproximadamente 2000 productos por minuto.

En particular tales máquinas de envasado se conocen como máquinas de envasado continuas, en las que se transfieren productos en una pasada continua a través de la máquina por regla general entre varios cabezales rotatorios, se mueven a través de la máquina de envasado y se envasan los productos.

15 En este tipo de máquinas existe la necesidad de detectar de manera temprana productos defectuosos (por ejemplo, productos que han quedado sin envasar) o también envases defectuosos para, de este modo, ahorrar etapas de envasado adicionales en un producto defectuoso o sólo pasar productos envasados sin defectos desde el punto de vista cualitativo, por ejemplo, a una empaquetadora posterior con apilamiento para envases colectivos.

20 En vista de las elevadas velocidades de envasado, las velocidades de movimiento correspondientemente elevadas de los elementos de envasado individuales y de los medios de sujeción (pares de mordazas de sujeción, que están presentes para el guiado de producto a través de la máquina) resulta difícil, por ejemplo dentro de un ciclo de trabajo, detectar un producto defectuoso y retirarlo de la máquina de envasado sin influir en el guiado de producto de un producto que le antecede o del producto posterior.

25 Así, por ejemplo, para una descarga de producto seleccionada a partir del proceso de envasado a una velocidad de trabajo de por ejemplo 1600 ciclos de trabajo por minuto sólo está disponible un periodo de tiempo de menos de 1/10 s.

30 Por tanto, la invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo de control del tipo mencionado al principio, que permita, también en operaciones de trabajo rápidas, por ejemplo en máquinas de envasado para productos de tamaño pequeño como dulces de tamaño pequeño, una descarga muy precisa de productos a partir de un proceso de trabajo continuo, como un proceso de envasado, de manera poco complicada y a este respecto muy fiable.

Este objetivo se alcanza según la invención mediante un dispositivo de sujeción de producto con las características de la reivindicación 1.

35 De este modo es posible conseguir, con respecto a productos individuales de un flujo de producto de movimiento rápido, por ejemplo la separación de productos individuales en una máquina de envasado de funcionamiento continuo de alto rendimiento. A este respecto, la separación de productos individuales es posible en un tiempo muy breve y a modo de impulsos en un periodo de tiempo de menos de una décima de segundo, preferiblemente menos de 5/100 s.

40 El inicio de un movimiento de apertura aleatorio para una unidad de agarre para la sujeción de productos, es decir, un par de mordazas de agarre, se produce por medio de una leva de control de un disco de levas, que preferiblemente se hace rotar mediante un servomotor y que puede provocar un movimiento de apertura correspondiente para las mordazas de agarre para la liberación de producto dentro de un ciclo de trabajo, al llevar esta leva de control prevista especialmente para una descarga de producto seleccionada a un trayecto de movimiento de un rodillo palpador, que en relación con la unidad de agarre provoca un movimiento de apertura
45 seleccionado de una sujeción de producto correspondiente, como de un par de mordazas de agarre.

Preferiblemente un servoaccionamiento correspondiente para el movimiento de esta leva de control (disco circular o excéntrico o disco de levas) prevista para una descarga de producto puede producirse dentro de un ciclo de trabajo y un servoaccionamiento correspondiente puede reaccionar de manera adaptativa a operaciones de proceso dentro de la máquina de trabajo, como una máquina de envasado.

50 Preferiblemente sigue una operación de descarga para un producto de un flujo de producto continuo aprovechando la fuerza centrífuga o la fuerza centrípeta de un cabezal de rotación giratorio con el que giran las unidades de agarre correspondientes en contacto con una primera leva de control para un control regular de la sujeción de producto (movimiento de apertura y cierre de pares de mordazas de agarre).

La separación (descarga) favorecida por la fuerza centrífuga prevista preferiblemente de productos puede verse

favorecida por fuerzas neumáticas y/o mecánicas adicionales que actúan sobre el producto.

Según la invención la unidad de agarre que presenta un par de mordazas de agarre presenta por pares un rodillo de control y un rodillo palpador. El rodillo de control está en contacto de seguidor de leva correspondiente con una primera leva de control para el control regular para un movimiento de apertura y cierre de un par de mordazas de agarre. El rodillo de control está montado preferiblemente sobre un gorrón de árbol. El rodillo palpador también está montado preferiblemente sobre el mismo gorrón de árbol, cuyo movimiento controlado por leva se transmite mediante una palanca de leva a un árbol de cojinete, con el que una mordaza de agarre del par de mordazas de agarre está unida de manera firme. Una transmisión del movimiento a la mordaza de agarre adicional del par de mordazas de agarre se produce preferiblemente a través de un mecanismo de corredera unido con la palanca de leva.

A un trayecto de movimiento del rodillo palpador habitualmente con “marcha en vacío”, es decir, que gira con la unidad de agarre en función de una señal de expulsión, es decir, mediante una activación controlada por señal de manera correspondiente, puede llevarse una segunda leva de control como emisor de impulsos, que lleva a un movimiento de rotación del árbol de cojinete y con ello a un movimiento de apertura del par de mordazas de agarre correspondiente para un movimiento de expulsión cualquiera.

Mediante la invención es posible también en operaciones que discurren muy rápidamente separar productos individuales de un flujo de producto, que por ejemplo pasa a través de una máquina de envasado continua, dentro de un ciclo de trabajo y de este modo alcanzar una alta calidad del producto o envasado, y garantizar que sólo se entregan productos sin defectos por ejemplo en envases colectivos posteriores.

A continuación se explicará la invención en más detalle mediante un ejemplo de realización y el dibujo correspondiente. En estos muestran:

la figura 1, un cabezal de rotación con una pluralidad de unidades de agarre que giran con el mismo en contacto con un disco de levas y un disco excéntrico de expulsión en una vista frontal esquemática,

la figura 2, una vista similar a la de la figura 1 para el caso de un accionamiento de expulsión del disco excéntrico de expulsión para la descarga de un producto,

la figura 3, una representación en perspectiva del cabezal de rotación según la figura 1,

la figura 4, un fragmento del cabezal de rotación según la figura 1 representando una unidad de agarre 3 con un par de mordazas de sujeción 4,

la figura 5, una representación en sección longitudinal en perspectiva, esquemática del dispositivo de control según el presente ejemplo de realización en una representación parcial del cabezal de rotación según la figura 1,

la figura 6, una vista en planta esquemática de tres unidades de agarre del cabezal de rotación según la figura 1 sin los medios de cojinete correspondientes dentro del cabezal de rotación, y

la figura 7, una representación fragmentada en perspectiva del cabezal de rotación según la figura 1 para una zona de un disco excéntrico para la descarga de producto según el presente ejemplo de realización.

Antes de entrar en detalle en la operación representada esquemáticamente en la figura 2 de la descarga o separación de un producto (defectuoso) de un flujo de producto a partir de productos de tamaño pequeño, que debe preverse en una máquina de envasado de alto rendimiento que funciona según el principio de trabajo continuo, por ejemplo con rendimientos entre 1500 y 2000 productos por minuto, se explicará brevemente el dispositivo de control de base mediante las figuras 3 a 7. Un cabezal de rotación, también denominado rueda intermedia 1, para la rotación está montado alrededor de un eje 2 estacionario, montado en el bastidor de máquina y presenta una serie de en este caso por ejemplo ocho (figura 1), unidades de agarre 3, que giran con el cabezal de rotación 1 alrededor del eje estacionario 2.

Cada unidad de agarre 3 presenta un par de mordazas de agarre 4 con mordazas de agarre 4a, 4b, entre las que puede recibirse y agarrarse un producto P (no representado en las figuras 3 a 7), para tras un giro parcial correspondiente entregarse a una posición de entrega correspondiente o envasarse por otro par de mordazas de sujeción de otra rueda de una máquina de envasado no representada en más detalle en este caso, que por ejemplo funciona según el principio de envasado continuo según el documento EP 1 712 472 B1. En el presente caso, a cada mordaza de agarre 4a, 4b de cada par de mordazas de agarre 4 está asociado un árbol de control 5 propio (mordaza de agarre 4a) o árbol de cojinete 6 (mordaza de agarre 4b), de modo que las mordazas de agarre 4a, 4b están montadas a través de ejes de cojinete 5a, 6a propios y pueden realizar un movimiento de apertura y cierre junto con un giro del árbol de control 5 y del árbol de cojinete 6. Las unidades de agarre 3 están montadas de manera giratoria a través de cojinetes de bolas 20 en relación con segmentos circunferenciales 5b, 6b del árbol de control o de cojinete 5a, 6a en una zona interna anterior del cabezal de rotación 1 (véase la figura 4). Para otras realizaciones, el movimiento de apertura y cierre de las mordazas de agarre (4a, 4b) de un par de mordazas de agarre 4 también puede producirse a través de un árbol común de tipo servo o también alrededor de ejes, que es

común para cada mordaza de agarre de manera individual esencialmente en ángulo recto con respecto a un eje de rotación de un cabezal de rotación correspondiente en el que están montados los pares de mordazas de agarre o también con la misma orientación en ángulo recto de ambas mordazas de agarre de un par de mordazas de agarre.

5 Es decir, las mordazas de agarre 4a, 4b de un par de mordazas de agarre 4, en otras formas de realización, también pueden estar dispuestas de manera coaxial en un eje común o también es suficiente que sólo una mordaza de agarre de cada par de mordazas de agarre sea móvil y se controle respecto al movimiento para un movimiento de apertura o cierre del par de mordazas de agarre 4 para recibir o entregar un producto P. Las mordazas de agarre 4 también pueden estar pretensadas a través de un dispositivo de resorte entre sí para un movimiento de cierre, de modo que el movimiento de apertura de un par de mordazas de agarre 4 se produce en contra de una fuerza de resorte.

10 En otras formas de realización las mordazas de agarre 4a, 4b para un movimiento de apertura y cierre también pueden hacerse pivotar alrededor de un eje de pivotado común o dos ejes de pivotado separados, que se extienden en ángulo recto con respecto al eje 2 del cabezal intermedio 1 (es decir, discurriendo en la figura 1 en paralelo al plano del dibujo), agarrándose entonces un producto P, no como se muestra en las figuras 1 y 2, por su longitud, es decir, de manera tangencial, sino por su anchura, es decir, radialmente y estando dispuestos los pares de mordazas de agarre con respecto a la representación en las figuras 1 y 2 girados 90°, dado el caso también sobre un eje común.

15 En el presente caso, a través del árbol de cojinete 6 (mordaza de agarre 4b) de cada par de mordazas de agarre 4 se realiza un movimiento de apertura o cierre del par de mordazas de agarre 4. Sobre este árbol de cojinete 6 se encuentra fijada con agarre la mordaza de agarre 4b. A través de un mecanismo de transmisión (palanca de leva 21, corredera 22) que todavía se explicará más adelante se transmite el movimiento de apertura-cierre para las mordazas de agarre 4a, 4b del árbol de cojinete 6 (mordaza de agarre 4b) al árbol de control 5 (mordaza de agarre 4a), estando unida la mordaza de agarre 4a de manera firme con el árbol de control 5.

La mordaza de agarre 4b se agarra de manera firme sobre un eje de cojinete 6 correspondiente.

25 A continuación se explicará este control del movimiento (véanse en particular las figuras 4 a 7).

30 Las unidades de agarre 3 están montadas en el cabezal de rotación 1 a través de cojinetes de bolas 20, de modo que los árboles de control o cojinete 5, 6 correspondientes de cada unidad de agarre 3 para la generación del movimiento de apertura y cierre de los pares de mordazas de agarre 4 pueden girar por un valor angular determinado. La respectiva mordaza de agarre 4a, 4b está unida de manera firme con el árbol de cojinete 6 o árbol de control 5. Este movimiento de rotación del árbol de cojinete 6 o del árbol de control 5 se genera mediante una primera leva de control 9 fija de un disco de levas 10, sobre cuya circunferencia con contacto de seguidor de leva rueda un rodillo de control 7 de cada unidad de agarre 3 debido al movimiento de rotación del cabezal de rotación 1, de modo que una desviación radial correspondiente del rodillo de control 7 se convierte en el movimiento de apertura y cierre de las mordazas de agarre 4a, 4b de un par de mordazas de agarre 4. Para ello está previsto un gorrón de árbol 24, que lleva una disposición doble de rodillo de control 7 y un rodillo palpador 8 adicional, que están montados sobre el gorrón de árbol 24 (véase la figura 4). Éste lleva por otro lado de manera suelta (con juego) una palanca de leva 21, que transmite la desviación radial del gorrón de árbol (mediante el rodillo de control 7) al árbol de cojinete 6 o eje de cojinete 6a de la mordaza de agarre 4b del par de mordazas de agarre 4 y que se agarra de manera firme sobre este árbol de cojinete 6.

35 En función del movimiento de leva de la palanca de leva, producido por el contacto de seguidor de leva entre rodillo de control 7 y disco de levas 10 estacionario con la primera leva de control 9 se mueve la palanca de leva 21 montada sobre el gorrón de árbol 24, que se agarra sobre el eje de cojinete 6 de la mordaza de agarre 4b, de modo que este árbol de cojinete 6 realiza un movimiento de rotación correspondiente para un movimiento de apertura o cierre de la mordaza de agarre 4b. La transmisión de este movimiento a la otra mordaza de agarre 4a de la unidad de agarre 3 se implementa mediante una palanca de transmisión 17 por medio de una corredera 22, que mediante un gorrón 23 o perno de unión está unida con la palanca de leva 21, de modo que mediante la corredera 22 se transmite el movimiento de control de la palanca de leva 21 a la palanca de transmisión 17, que se agarra sobre el extremo del árbol de control 5 con el eje de control 5a (el gorrón de árbol 24 y el árbol de control 5 por tanto están interrumpidos). De este modo la mordaza de agarre 4a realiza un movimiento de apertura o cierre correspondiente a la mordaza de agarre 4b con un movimiento de rotación del árbol de control 5 a través de la palanca de transmisión 12. Este mecanismo de transmisión de movimiento con rodillo de control 7, gorrón de árbol 23, palanca de leva 21 en unión mediante corredera con una palanca de transmisión 17 para el control de un movimiento de apertura y cierre de las mordazas de agarre 4a, 4b está previsto en cada caso para todas las unidades de agarre 3 que giran con el cabezal de rotación 1 (véase la figura 1).

55 De este modo se recibe un producto, por ejemplo en una posición de las 9 en punto (véase la figura 1) y se entrega tras alcanzar una posición de las 5 en punto.

El rodillo de control 7 en relación con el disco de levas 10 se encarga por tanto del movimiento de apertura y cierre habitual del par de mordazas de sujeción 4 mediante un contacto por rodamiento del rodillo de leva 7

correspondiente en el disco de levas 10 estacionario. Las demás unidades de agarre 3 tienen una construcción correspondiente y giran con un accionamiento de giro del cabezal de rotación 1 con el mismo.

5 Para un movimiento de expulsión seleccionado de un producto defectuoso, por ejemplo no envasado o mal envasado, en el disco de levas 10 y el resto de la construcción de cojinete del cabezal de rotación 1 (véanse los cojinetes 11, 12) está montado un árbol excéntrico 13, que a través de un acoplamiento 14 se acciona mediante un servomotor 15 propio (véanse las figuras 2, 5, 7). Este servomotor 15 puede recibir señales de control para un giro circunferencial, preferiblemente un giro de 360° de un disco excéntrico o disco de levas 16 dispuesto preferiblemente paralelo al eje con respecto al eje del disco de levas, con lo que en una determinada posición circunferencial del disco de levas 10, por ejemplo una posición de las 7 en punto, como se representa, el disco excéntrico o de levas 16 se sitúa en un trayecto de movimiento del rodillo palpador 8 por lo demás con "marcha en vacío", que junto con el rodillo de control 7 está montado sobre el gorrón de árbol 24. De este modo, independientemente de un control mediante el rodillo de control 7 se hace girar el árbol de cojinete 6 mediante el acoplamiento que hace girar el árbol de cojinete 6 por un ángulo de rotación determinado del rodillo palpador 8 debido al contacto con el disco excéntrico o de levas 16 y de este modo mediante el mismo mecanismo, como se describió anteriormente para el movimiento de apertura y cierre "normal" del par de mordazas de agarre 4 (palanca de leva 21, árbol de cojinete 6, corredera 22, árbol de control 5), se produce un movimiento de apertura no previsto del par de mordazas de agarre 4 para la descarga de un producto agarrado. Preferiblemente el rodillo de control y de leva están configurados como cojinetes de bolas, cuyo anillo interno se dispone sobre el gorrón de árbol 24. En la figura 2, en la posición de descarga (posición de las 7 en punto) se representa el rodillo palpador 8 dispuesto de manera coaxial con respecto al rodillo de control 7, que en las demás partes de la figura 2, igual que en la figura 1 se ha omitido. El rodillo palpador 8 y el rodillo de control 7 tienen el mismo diámetro (véase la figura 4).

El mecanismo de transmisión del movimiento (palanca de leva 21, agarrada sobre el árbol de cojinete de las mordazas de agarre 6, unión de perno entre palanca de leva y corredera 22, corredera 22 en ranura de deslizamiento de una palanca de transmisión 17 que actúa de manera móvil, agarrada firmemente sobre el árbol de control de mordazas de agarre 5 adicional), también puede estar configurado de otro modo, por ejemplo en relación con segmentos dentados engranados para el control del movimiento mutuo de las mordazas de agarre de un par de mordazas de agarre.

Sin embargo, con respecto a las inercias de masas, velocidades de trabajo y la seguridad de funcionamiento de la disposición a altas velocidades de trabajo se prefiere la disposición explicada en este caso.

30 En relación con una disposición de sensor no representada en este caso, una señal de descarga de este tipo puede proporcionarse al servomotor 15 y la separación o descarga de un producto P puede realizarse dentro de un ciclo de trabajo en un periodo de tiempo de una fracción de segundo, de modo que no se ve afectado todo el proceso de pasada del flujo de producto a través de la máquina de trabajo, en particular la máquina de envasado.

35 En función de las condiciones de espacio, dentro de un cabezal de rotación 1 también pueden estar dispuestos varios árboles excéntricos y mecanismos de separación de este tipo, de modo que pueda llevarse a cabo una separación de los productos en diferentes puntos de un trayecto circunferencial de los productos en la zona del cabezal de rotación 1.

40 El principio del dispositivo según el presente ejemplo de realización para la separación o descarga de un producto incompleto (defectuoso, por ejemplo no envasado o mal envasado o envasado erróneamente) de un flujo de producto se explicará más adelante de nuevo esquemáticamente mediante las figuras 1 y 2. El cabezal de rotación 1 presenta ocho estaciones de trabajo, que giran con el mismo y que en este caso están designadas como unidades de agarre 3, con pares de mordazas de agarre 4.

45 Dentro del disco de levas 10 estacionario, que presenta un eje 10a fijo, o la construcción axial estacionaria restante del dispositivo, el árbol excéntrico 13 con el disco circular 16 está dispuesto de tal manera que el disco circular 16 está montado de manera excéntrica, de modo que con una rotación del árbol excéntrico 13, el disco circular 16 unido con el mismo de manera firme realiza un desplazamiento correspondiente de su leva circunferencial como segunda leva de control 19. Evidentemente también es posible, realizar el disco circular 16 como disco excéntrico con un perfil de leva y montarlo de manera céntrica o unirlo de manera firme con el árbol excéntrico que lo lleva.

50 La figura 1 muestra el modo de funcionamiento habitual del dispositivo para un guiado de producto sin problemas de un flujo de producto, por ejemplo a través de una máquina de envasado en la que el presente dispositivo se encuentra como rueda intermedia 1 o cabezal de rotación 1, recibiendo los productos P por la unidad de agarre 2 situada en una posición de las 9 en punto entre las mordazas de sujeción 4a, 4b del par de mordazas de sujeción y agarrándose el producto P de manera correspondiente, transportándose en relación con el movimiento giratorio del cabezal de rotación 1 o de la rueda intermedia 1 alrededor del eje estacionario 2 (que también forma el eje central para el disco de levas 10 estacionario y es un eje central de la rueda intermedia o cabezal de rotación 1) el producto P agarrado desde la posición de las 9 en punto contra el sentido de las agujas del reloj a la posición de las 5 en punto y entregándose aquí por ejemplo a una empaquetadora de barras dispuesta aguas abajo o también a un dispositivo de entrega o tomándose también por una rueda de envasado adicional de una máquina de envasado continua para continuar con el envasado o su sellado y similares, concretamente con el control de leva mediante el

rodillo de control 7 acoplado con la primera leva de control 9 del disco de levas 10 estacionario.

Por tanto, la figura 1 muestra el modo de funcionamiento habitual en una representación esquemática. Sobre el trayecto de movimiento de la unidad de agarre 2 también se pasa por una posición de las 7 en punto, en cuyo intervalo angular se encuentra la unidad de expulsión o de separación, estando montado en este intervalo el árbol excéntrico 13 con el disco excéntrico o de levas 16.

Si ahora mediante una disposición de sensor óptica, por ejemplo de infrarrojos, no representada en este caso se determina que mediante la rueda intermedia o el cabezal de rotación 1 se ha tomado un producto P no envasado o un producto P envasado de manera defectuosa, que no debe seguir procesándose (preferiblemente esta detección mediante sensor ya se produce aguas arriba de la transferencia del producto a la rueda intermedia 1 o el cabezal de rotación 1 en la posición de las 9 en punto o directamente en relación con la misma o a continuación de la misma), entonces el servomotor 15 hace girar el árbol excéntrico 13 y de este modo empuja al disco de levas 16 montado de manera excéntrica al trayecto de movimiento, del rodillo palpador 8 que por lo demás realiza una marcha en vacío, que también se dispone en proximidad inmediata al rodillo de leva 7 como par de rodillos de control sobre el gorrón de árbol 24 (figuras 2, 4). De este modo se inicia un movimiento de apertura seleccionado de la mordaza de sujeción 4a o del par de mordazas de sujeción 4 en la posición de las 7 en punto, como se representa esquemáticamente en la figura 2 y de este modo se descarga el producto del flujo de producto, concretamente entre dos ciclos de trabajo, sin que por ello se produzcan retardos o impedimentos del procesamiento restante del producto. Para ello, el disco de levas o excéntrico presenta una segunda leva de control 19, por ejemplo un círculo, que está aplanado por un lado, como se muestra por ejemplo en el montaje excéntrico del disco de levas 16 en la figura 2. La salida del producto causada por la fuerza centrípeta y favorecida por la gravedad se ve favorecida preferiblemente mediante una fuerza de reacción que actúa adicionalmente sobre el producto, por ejemplo una presión neumática a través de una o varias boquillas de soplado o también de manera mecánica, porque dado el caso el tiempo disponible que sólo es muy breve no es suficiente para la descarga del producto.

En caso de que se conservara la posición según la figura 2, en este punto evidentemente de manera consecutiva se descargan varios productos del flujo de producto. No obstante, la figura 2 muestra sólo una instantánea de la operación de separación o descarga. Habitualmente se hace girar el árbol excéntrico 13 por un giro de 360°, de modo que la descarga se produce por ejemplo dentro de un periodo de tiempo de algunas centésimas de segundo (en función de la velocidad de trabajo o del número de ciclos de trabajo con la/el que se haga funcionar la máquina) y por lo demás el disco circular o excéntrico 16 se encuentra en su "posición de reposo" representada en la figura 1.

El dispositivo puede utilizarse, en particular, en máquinas de procesamiento que funcionan según el principio continuo, en particular una máquina de envasado como rueda intermedia, para de manera sencilla también en el intervalo de alto rendimiento permitir la descarga de un producto individual de un flujo de producto continuo. El dispositivo también puede estar previsto en combinación con por ejemplo una empaquetadora colectiva posterior, que apila los productos individuales para dar envases colectivos, pudiendo estar prevista una unidad de separación o expulsión de este tipo, como muestra el presente ejemplo de realización en forma de disco circular o excéntrico 16 con árbol excéntrico 13 y rodillo palpador 8 correspondiente en relación con una disposición de cojinete para un par de mordazas de agarre 4, también en combinación con otras ruedas de envasado o cabezales rotatorios con una máquina de envasado de este tipo.

Lista de símbolos de referencia

- 1 cabezal de rotación / rueda intermedia
- 2 eje
- 3 unidad de agarre
- 4 par de mordazas de sujeción
- 4a, 4b mordazas de sujeción
- 5 árbol de control
- 5a, 6a eje de cojinete
- 5b, 6b segmentos circunferenciales
- 6 árbol de cojinete
- 7 rodillo de leva
- 8 rodillo palpador
- 9 primera leva de control

ES 2 567 055 T3

	10	disco de levas
	11, 12	cojinete
	13	árbol excéntrico
	14	acoplamiento
5	15	servomotor
	16	disco excéntrico o de levas
	17	palanca de cojinete
	18	eje
	19	segunda leva de control
10	20	cojinete de bolas
	P	producto

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción de producto con un dispositivo de control, en particular para una máquina de envasado para el envasado de productos de tamaño pequeño (P), como dulces de tamaño pequeño, con un cabezal de rotación (1) con una pluralidad de unidades de agarre (3) que giran con éste, presentando cada unidad de agarre (3) un par de mordazas de agarre (4) así como al menos un rodillo de leva (7) en contacto con una primera leva de control (9) para un movimiento de apertura y cierre del par de mordazas de agarre (4), y con un dispositivo adicional (13, 16, 18) para iniciar un movimiento de apertura del par de mordazas de agarre (4), caracterizado por una segunda leva de control (19) que puede moverse con respecto a la unidad de agarre (3) para el movimiento de apertura del par de mordazas de agarre (4) en función de una señal de sensor, controlando el rodillo de leva (7), que está en contacto con la primera leva de control (9) de un primer disco de levas (10), el movimiento de apertura y cierre del par de mordazas de agarre (4), presentando la unidad de agarre (3) un rodillo palpador (8), con el que puede acoplarse la segunda leva de control (19) en función de una señal de sensor, y formando el disco de levas (10) la primera leva de control (9) y alojando un segundo disco de levas o disco excéntrico, que en función de una señal de control puede llevarse a un trayecto de movimiento del rodillo palpador (8), para el inicio seleccionado de un movimiento de apertura del par de mordazas de sujeción (4).
2. Dispositivo de sujeción de producto según la reivindicación 1, caracterizado por que el rodillo de control (7) y el rodillo de leva (8) están montados en una disposición por pares sobre un gorrón de árbol (24), el rodillo de control (7) puede acoplarse con una primera leva de control (9) de un disco de levas estacionario (10) para un movimiento de apertura y cierre previsto del par de mordazas de agarre (4), el rodillo de leva (8) puede llevarse para el acoplamiento no previsto con la segunda leva de control (19) para un movimiento de apertura y cierre seleccionado del par de mordazas de agarre (4) en función de una señal de descarga y sobre el gorrón de árbol (24) está montada preferiblemente una palanca de leva (21), que se encuentra en acoplamiento de agarre con un árbol de cojinete (6) de al menos una mordaza de agarre (4b) de un par de mordazas de agarre (4), estando montado el árbol de cojinete (6) de manera giratoria en el cabezal de rotación (1).
3. Dispositivo de sujeción de producto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por una corredera (22), acoplada mediante un gorrón de unión (23) con la palanca de leva (21), estando montada la corredera (22) en una palanca de transmisión (17) con posibilidad de desplazamiento por deslizamiento, que está unida de manera firme con un árbol de control (5) de al menos una mordaza de agarre adicional (4a) de un par de mordazas de agarre (4).
4. Máquina de envasado, en particular para el envasado de productos de tamaño pequeño con una pluralidad de cabezales rotatorios para el transporte de los productos y para el envasado individual de los mismos, caracterizada por un dispositivo de sujeción de producto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3.
5. Máquina de envasado según la reivindicación 4, caracterizada por un dispositivo de envasado colectivo que sigue a un envasado individual de productos (P), como una empaquetadora de barras.
6. Máquina de envasado según la reivindicación 4 ó 5, caracterizada por un dispositivo de apilamiento para el agrupamiento de un número predeterminado de productos y un dispositivo de envasado colectivo dispuesto aguas abajo del mismo.

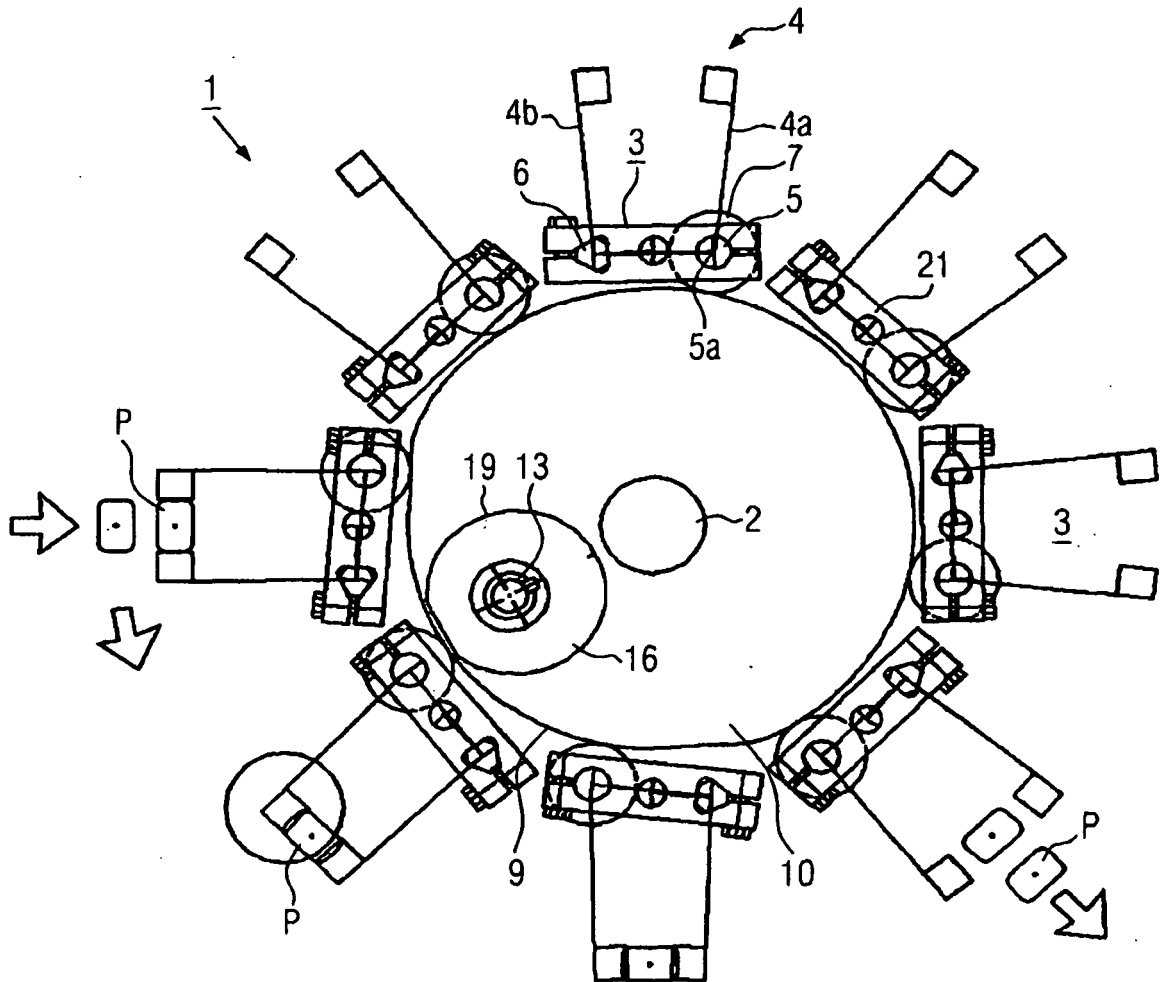


FIG. 1

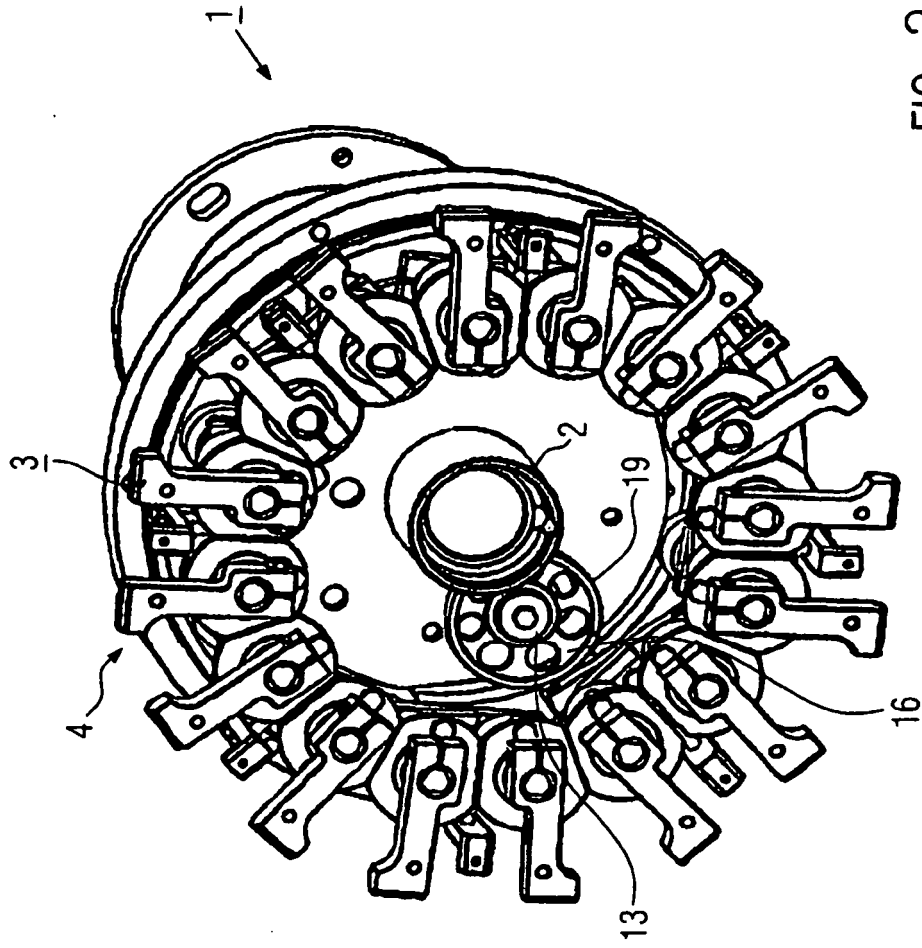


FIG. 3

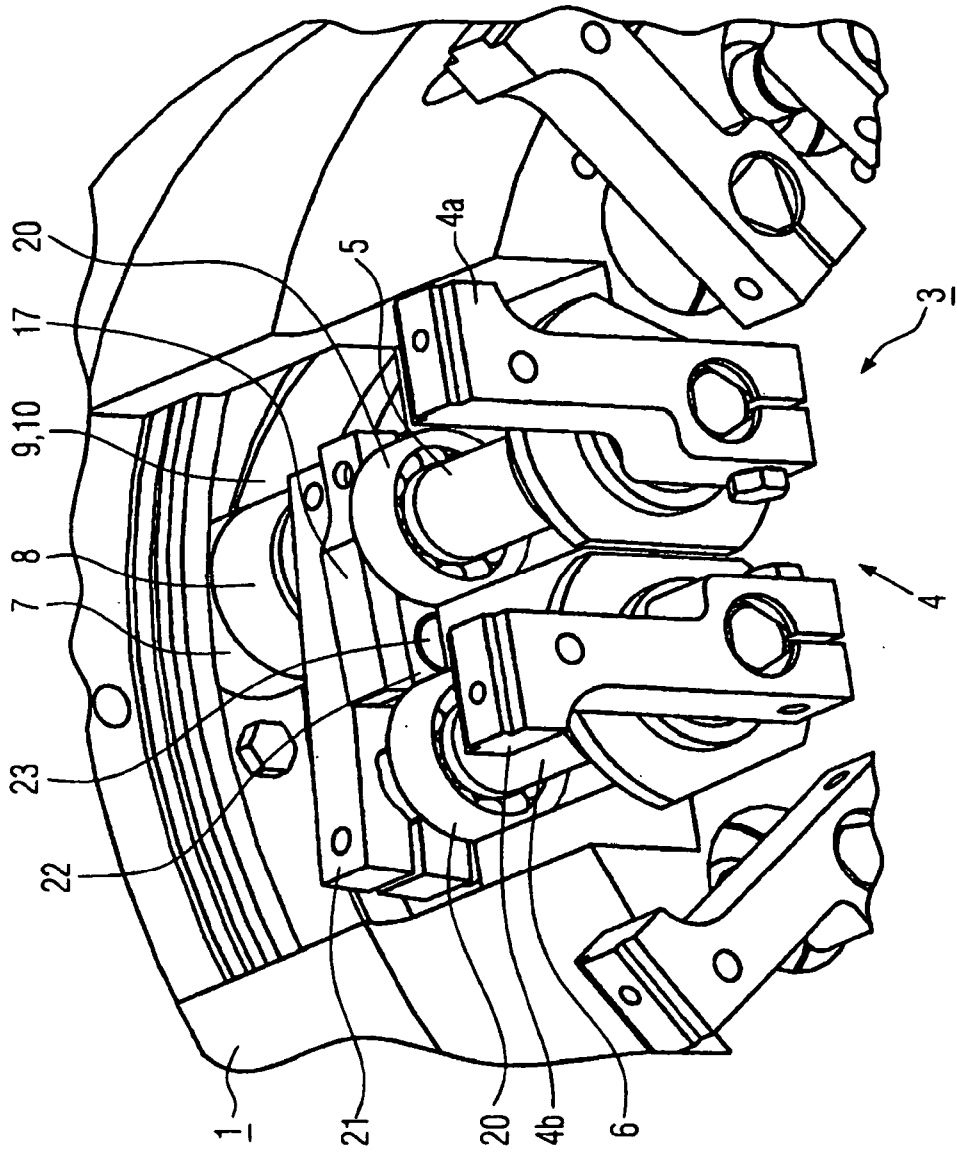


FIG. 4

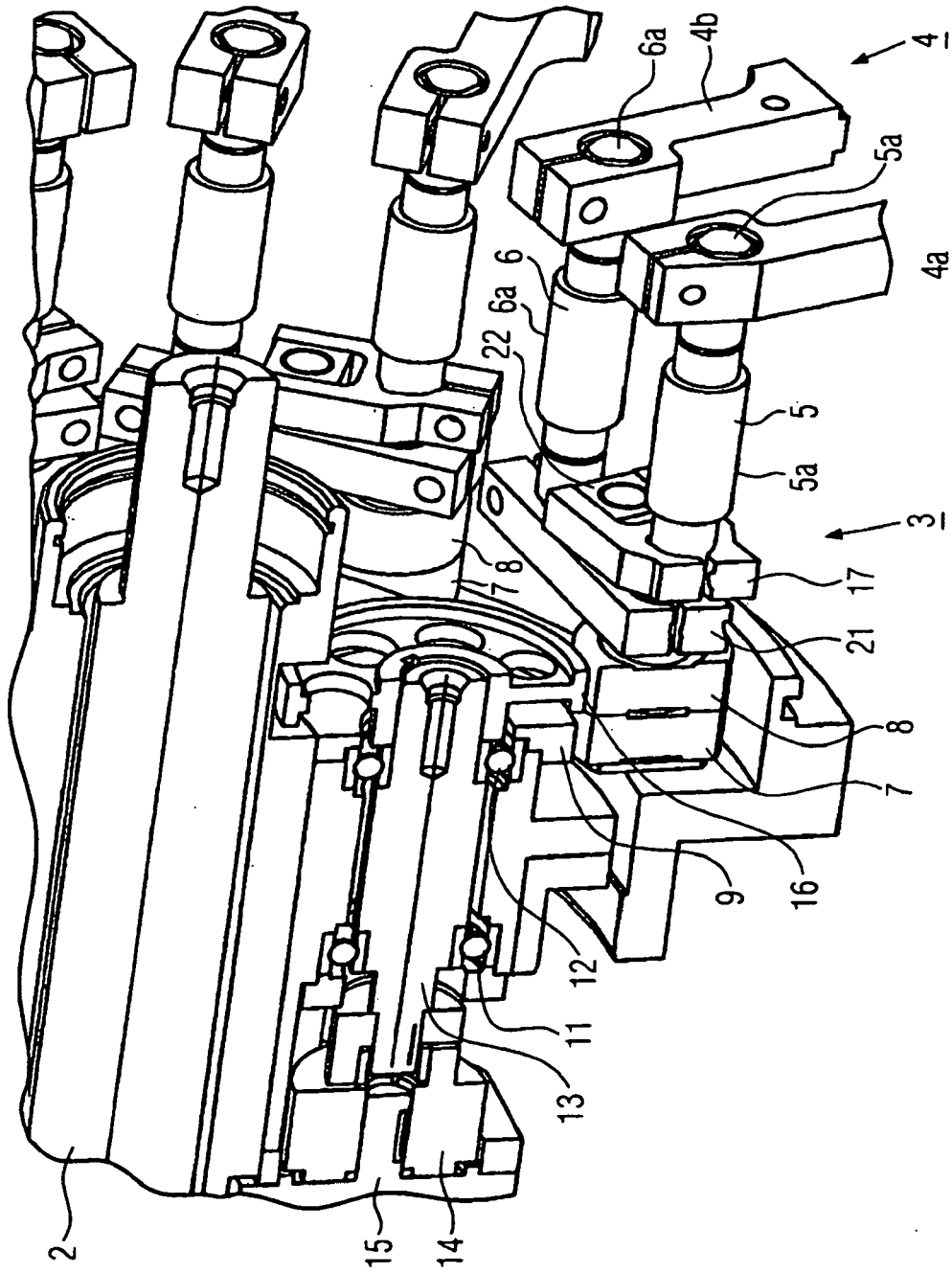


FIG. 5

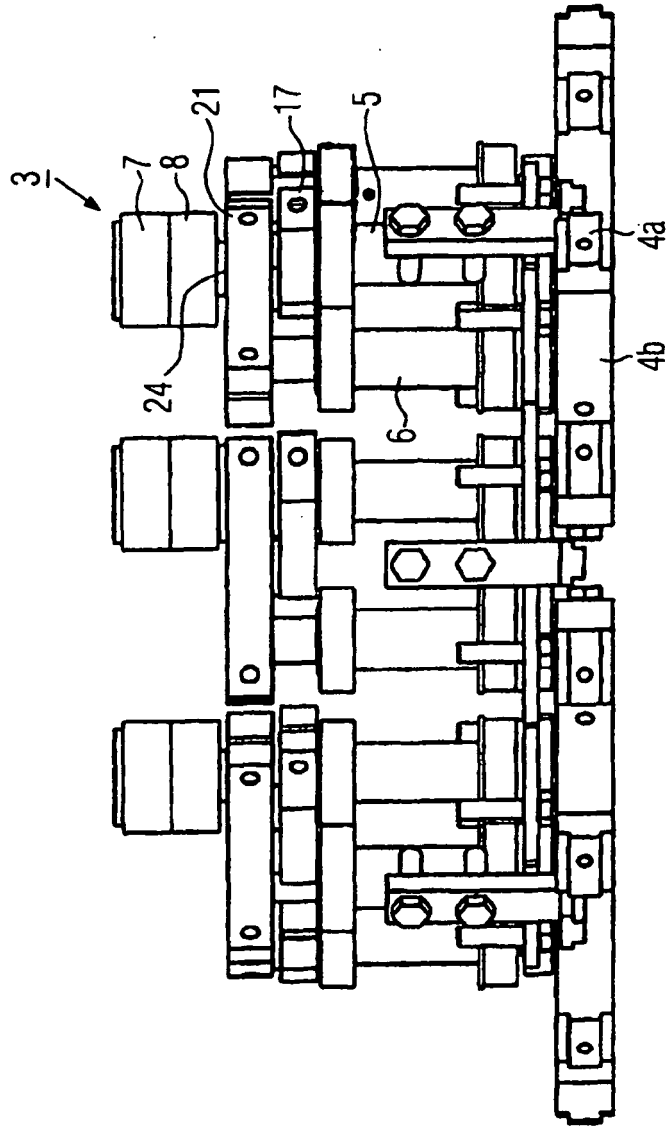


FIG. 6

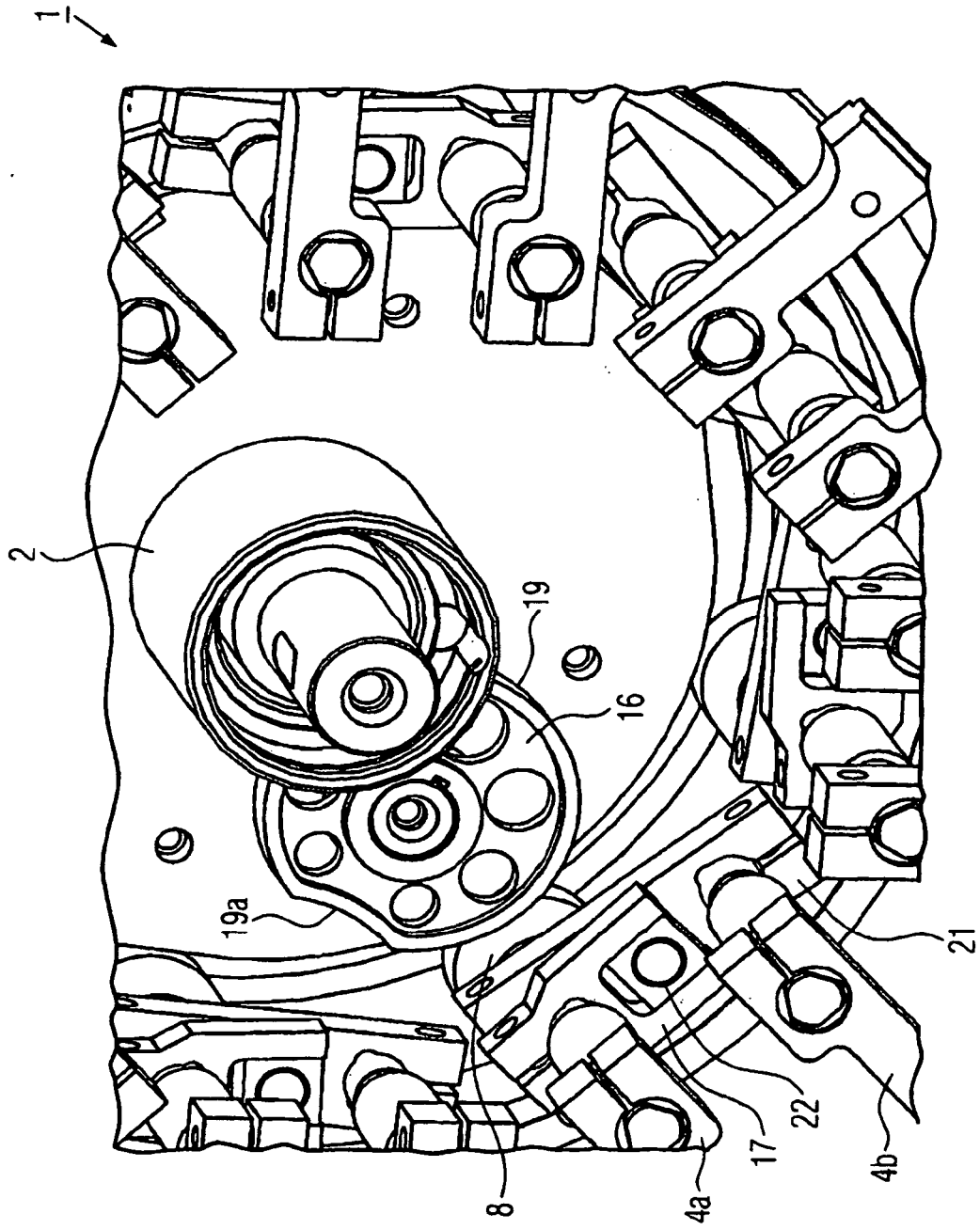


FIG. 7