

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 940**

51 Int. Cl.:

B65G 35/06 (2006.01)

B65G 35/08 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.08.2013 PCT/EP2013/067034**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14027044**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2013 E 13750050 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2885230**

54 Título: **Instalación para el tratamiento de artículos que comprende un dispositivo de tornillo de transferencia**

30 Prioridad:

16.08.2012 FR 1257839

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

18.10.2017

73 Titular/es:

**SERAC GROUP (100.0%)
Route de Mamers
72400 La Ferté Bernard, FR**

72 Inventor/es:

BRUNEE, JACKY

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 637 940 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 para el tratamiento de artículos que comprende un dispositivo de tornillo de transferencia

5 La presente invención concierne a una instalación de tratamiento de artículos que comprende un dispositivo de transferencia de los artículos.

Los artículos son por ejemplo recipientes acabados o bajo la forma de producto intermedio en el transcurso de su fabricación. La instalación de tratamiento es por ejemplo una instalación de acondicionamiento de un producto en el interior de los recipientes introducidos acabados a la entrada de la instalación: la instalación comprende entonces especialmente una estación de limpieza y/o de descontaminación de los recipientes, una instalación de rellenado y una instalación de taponado de los recipientes. La instalación puede ser igualmente una instalación de acondicionamiento que funcione a partir de preformas de los recipientes. La instalación comprenderá entonces especialmente una estación de calentamiento de las preformas, una instalación de soplado de las preformas para formar los recipientes, una estación de rellenado y una estación de taponado de los recipientes.

Entre dos estaciones consecutivas están montados uno o varios dispositivos de transferencia encargados de encaminar los recipientes de una estación a la otra.

20 La instalación de tratamiento se presenta entonces bajo la forma de una cadena a lo largo de la cual los recipientes son desplazados con un paso de avance previamente determinado (el paso de avance es la separación que se mantiene entre los recipientes en el transcurso de su progresión dentro de la cadena).

Este tipo de arquitectura es particularmente eficaz cuando el paso de avance de los recipientes es el mismo en el interior de las estaciones de trabajo y no conduce a ser modificado para pasar del tratamiento de una serie de recipientes a otra serie de recipientes de dimensiones diferentes.

Por el contrario, cuando el paso de avance de los recipientes a la salida de una estación aguas arriba es diferente del paso de avance de los recipientes en la entrada de una estación aguas abajo, por ejemplo cuando una de estas estaciones trata lotes de recipientes mientras que la otra estación trata los recipientes individualmente o que las estaciones tengan tiempos de ciclo diferentes, el dispositivo de transferencia debe comprender una parte de almacenaje intermedia amortiguadora de los recipientes que permita acumular recipientes después conducirlos al paso correcto para alimentar la estación aguas abajo. Una parte de almacenaje de este tipo generalmente tiene dimensiones relativamente importantes y aumenta el espacio ocupado por la cadena ya sea en longitud, ya sea localmente en ancho según la orientación del dispositivo de almacenaje con relación a la cadena.

Además, cualquier modificación del paso de avance de los recipientes en una de las estaciones de trabajo necesita intervenciones bastante pesadas sobre el dispositivo de transferencia y a veces el cambio completo de éste. Una modificación de este tipo del paso de avance es relativamente frecuente en las máquinas de soplado que generalmente están adaptadas para poder fabricar recipientes de diferentes contenidos, el volumen global de los recipientes soplados simultáneamente siendo como máximo igual a la capacidad máxima de soplado de la máquina. Una máquina de soplado de este tipo por ejemplo puede soplar simultáneamente: dos recipientes de tres litros, cuatro recipientes de un litro o seis recipientes de medio litro en función de los moldes que están montados. La flexibilidad de las instalaciones depende por lo tanto de muchos de los dispositivos de transferencia que son actualmente relativamente poco flexibles. Instalaciones que permiten hacer variar el paso de avance de los productos son conocidas por ejemplo a partir de los documentos EP 0 447 123 A1 o FR 2 370 658. Estos documentos describen cada uno una instalación con carros que se desplazan dentro de una trayectoria cerrada y cuya separación está dictada por lo menos sobre una parte de la trayectoria, por la interacción con un tornillo cuyo paso de rosca no es constante. Estas instalaciones a pesar de todo son poco flexibles al cambio de dimensión de los productos transportados. Un objetivo de la intención es proporcionar un medio simple y fiable para aumentar la flexibilidad de tales instalaciones.

A este efecto, se prevé, según la invención, una instalación de tratamiento de artículos según la reivindicación 1. El tornillo tiene dos funciones: mantiene una separación entre los carros, igual al paso del tornillo, mientras están en contacto con el mismo y asegura el desplazamiento de los carros a lo largo del carril. Cuando los carros dejan de estar acoplados con el tornillo, están en contacto unos con los otros y se empujan mutuamente bajo el efecto del movimiento comunicado por el tornillo a cada carro que sale del tornillo y que entra en contacto con su predecesor. Están así definidas dos zonas a lo largo del dispositivo de transferencia: una primera zona en la cual los recipientes están en contacto unos con los otros, los carros estando separados unos de los otros por una primera separación y una segunda zona (que corresponde al tramo rectilíneo) en la cual los carros son mantenidos separados unos de los otros por el tornillo hasta que los carros sean separados unos de los otros por la segunda separación. De este modo se realiza de manera particularmente simple una modificación del paso de avance de los artículos a lo largo del dispositivo de transferencia. Se comprende que sustituyendo un tornillo que tenga un primer paso por un tornillo que tenga un segundo paso diferente del primer paso, se modifica simplemente la separación de los carros a lo largo del tornillo.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a la lectura de la descripción que sigue de modos de realización particulares no limitativos de la invención.

Se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una instalación de tratamiento de recipientes según la invención,
- la figura 2 es una vista a mayor escala en perspectiva de la zona II de la figura 1, sensiblemente según el mismo ángulo de vista,
- la figura 3 es una vista a mayor escala en perspectiva de la zona III de la figura 1 vista desde atrás,
- la figura 4 es una vista a mayor escala en perspectiva de la zona IV de la figura 3 según un punto de vista desplazado hacia la derecha, según una variante de realización,
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un carro de transporte de preformas y recipientes.

La invención se describe en este documento en una aplicación al tratamiento de recipientes R y más precisamente en una instalación que asegure el calentamiento de preformas P, el soplado de las preformas en el interior de moldes para formar recipientes, el rellenado y el taponado de los recipientes. Las preformas y los recipientes comprendiendo un gollete que define una abertura superior de las preformas P y de los recipientes R y que está rodeado por un collarín.

Con referencia a las figuras, la instalación comprende así, desde arriba hacia abajo con referencia a un sentido de desplazamiento de las preformas P y de los recipientes R: una estación de calentamiento simbolizada en 10, una estación de soplado que lleva la referencia 20 y una unidad de rellenado simbolizada en 30. La estación de calentamiento 10, en forma de túnel, recibe en la entrada preformas P y las calienta para que las preformas P alcancen una temperatura adaptada a la conformación por soplado. La estación de soplado 20 comprende una batería de moldes con la forma de los recipientes R y una unidad de soplado instalada para introducir aire bajo presión en el interior de las preformas P recibidas en el interior de los moldes a fin de adherir la pared de las preformas P contra la superficie interior de los moldes y formar así los recipientes R. La estación de rellenado 30 comprende boquillas de rellenado para rellenar los recipientes en cuestión. La estación de calentamiento 10, la estación de soplado 20 y la estación de rellenado 30 son conocidas por sí mismas y no serán descritas más en este documento. La instalación comprende igualmente una estación de descontaminación de las preformas P y una estación de taponado de los recipientes R que son también conocidas por sí mismas y no serán descritas ni se representarán en este documento.

La alimentación con preformas de la estación de soplado 20 está asegurada por un peine 21 que está animado con un movimiento rectangular y está instalado para coger de una vez tantas preformas P como moldes comprende la batería de moldes y conducir dichas preformas P al interior de los moldes. El peine 21 con este fin está equipado con medios de prensión conocidos por sí mismos, en este caso pinzas 23.

La evacuación de los recipientes fuera de la estación de soplado 20 está asegurada por un peine 22 que está animado con un movimiento rectangular y está instalado para coger tantos recipientes como moldes comprende la batería de moldes y extraer dichos recipientes de los moldes y de la estación de soplado 20. El peine 22 con este fin está equipado con medios de prensión conocidos por sí mismos, en este caso pinzas no visibles en las figuras.

La estación de soplado 20 comprende igualmente medios de desplazamiento y de control de los peines 21, 22 que son conocidos por sí mismos y no serán detallados en este documento.

La instalación comprende además un primer dispositivo de transferencia 100 entre la estación de calentamiento 10 y la estación de soplado 20, un segundo dispositivo de transferencia 200 entre la estación de soplado 20 y la estación de rellenado 30, una primera unidad de transferencia intermedia 40 entre la estación de calentamiento 10 y el dispositivo de transferencia 100 y una segunda unidad de transferencia intermedia 50 entre el dispositivo de transferencia 200 y la estación de rellenado 30.

Los dispositivos de transferencia 100 y 200 tienen estructuras análogas. Cada dispositivo de transferencia 100, 200 comprende un carril 101, 201 que define una trayectoria de desplazamiento cerrada para los carros, globalmente designados por 110, 210 que están montados sobre el carril para desplazarse libremente a lo largo de éste.

Cada carril 101, 201 tiene dos tramos rectilíneos 102, 103, 202, 203 que se extienden paralelamente uno con el otro y que están unidos uno al otro por tramos curvados 104, 204. Los tramos rectilíneos 102, 103, 202, 203 se extienden paralelamente a los peines 21, 22, los tramos rectilíneo 102, 202 se extienden en frente de los peines 21, 22.

Los carros 110, 210 están provistos cada uno de un cuerpo 111, 211 provisto de medios de accionamiento 112, 212 respectivamente de una preforma y de un recipiente.

Los medios de accionamiento 112 comprenden un husillo 113 vertical que tiene un extremo inferior provisto de un órgano de agarre 114 de una preforma. El órgano de agarre 114 comprende en este caso un elemento que se puede extender radialmente para asegurar un agarre por el interior del gollete de la preforma. El husillo 113 está montado sobre el cuerpo 111 para articular alrededor de la vertical y tiene una parte dentada 115 que engrana sobre un engranaje lineal no visible en las figuras, que corre a lo largo del carril 101 para el accionamiento del husillo 113 al giro en el momento del desplazamiento del carro 110. El engranaje es por ejemplo una correa dentada. El husillo 113 está igualmente montado sobre el cuerpo 111 para deslizar según una dirección vertical entre una posición baja de agarre de las preformas y una posición alta de liberación de las preformas. El husillo 113 tiene una parte que coopera con una pista de leva fija para desplazar los husillos 113 entre sus dos posiciones. Dicha parte y la pista de la leva fija no están visibles en las figuras.

Los medios de accionamiento 212 son idénticos a los medios de accionamiento 112 (se distingue en la figura 3 los cuerpos 211, los órganos de agarre 214 y las partes dentadas 215). En una variante, como se representa en la figura 4, los medios de accionamiento 212 comprenden un dedo fijo 216 que se extiende en voladizo lateral desde el cuerpo 211 y que está instalado para empujar los recipientes a lo largo de un órgano fijo (no visible en la figura 4) de soporte de los recipientes. El órgano fijo de soporte comprende dos guías alargadas y paralelas una con relación a la otra que se extienden sensiblemente a lo largo del tramo rectilíneo 202 y que están separadas una de la otra una distancia superior al diámetro del gollete pero inferior al diámetro del collarín de manera que sostiene por su collarín los recipientes cuando el gollete es recibido entre las dos guías. Aunque las partes dentadas análogas a las partes dentadas 215 sean visibles en la figura 4, éstas no tienen utilidad en esta variante. Esta variante es igualmente utilizable con los medios de accionamiento 112.

Los cuerpos 111, 211 están provistos de cuatro rodillos articulados 117 (los rodillos de los carros 210 no son visibles en las figuras), de ejes verticales, entre los cuales se extiende el carril 101, 201 para asegurar el guiado de los carros 110, 210 a lo largo de los carriles 101, 201 y permitir el libre desplazamiento de los carros 110, 210 a lo largo de los carriles 101, 201.

Cada dispositivo de transferencia 100, 200 comprende un tornillo 120, 220 que se extiende a lo largo del tramo rectilíneo 102, 202 del carril 101, 201 y que tiene una rosca con la cual cooperan los dedos 110, 218 solidarios de los cuerpos 111, 211 de los carros 110, 210 para accionar los carros 110, 210 a lo largo del tramo rectilíneo 102, 202. De preferencia, cada dedo 118, 218 está formado por un rodillo articulado de eje vertical a fin de limitar los rozamientos.

El tornillo 120 tiene un paso que permite mantener los carros 110 a una separación sensiblemente idéntica a la separación que existe entre los carros 110 en el momento en el que éstos están en contacto unos con los otros. El número de carros 110 es tal que los carros 110 están en contacto unos con los otros cuando no cooperan con el tornillo 120. La separación mantenida por el tornillo 120 permite conducir y mantener las preformas sostenidas por los carros 110 en frente de los órganos de agarre del peine 21 de manera que permite el paso de un lote de recipientes desde los carros 110 al peine diurno.

El tornillo 220 tiene un paso que varía progresivamente de tal manera que el tornillo 220 tiene un tramo aguas arriba 220.1 que asegura una primera separación de los carros 210 igual a la separación de los carros 210 cuando están en contacto unos con los otros, un tramo central 220.2 que asegura una segunda separación de los carros 210 superior a la primera separación y un tramo aguas abajo 220.3 que asegura una separación de los carros igual a la primera separación. El número de carros 210 es tal que los carros 210 están en contacto unos con los otros cuando no cooperan con el tornillo 220. En el momento de su movimiento, el peine 22 es conducido a extenderse en frente del tramo central 220.2 y la segunda separación mantenida por el tornillo 220 permite conducir y mantener los carros 210 en frente de los órganos de agarre del peine 22 de manera que permite el paso de un lote de recipientes del peine 22 a los carros 210.

La primera unidad intermedia de transferencia 40 está montada tangente al tramo rectilíneo 103 del carril 101 para sacar los recipientes de la estación de calentamiento 10 y conducirlos sobre los carros 110. La primera unidad intermedia de transferencia 40 es una estrella que tiene alveolos separados por una separación que corresponde a la separación de los carros 210 a lo largo del tramo rectilíneo 103.

La segunda unidad intermedia de transferencia 50 está montada tangente al tramo rectilíneo 202 en frente del tramo aguas abajo 220.3 del tornillo 220 para coger los recipientes de los carros y conducirlos hacia la estación de rellenado 30. La segunda unidad intermedia de transferencia 50 es una estrella que tiene alveolos separados por una separación que corresponde a la separación de los carros 210 mantenida por el tramo aguas abajo 220.3 del tornillo 220.

Se constata que, en el momento del paso de las preformas y de los recipientes entre los carros y los peines, las preformas y los recipientes son mantenidos mecánicamente por los peines y los propios carros colocados mecánicamente por los tornillos. Resulta una colocación precisa que facilita el paso de las preformas y de los recipientes.

Es posible cambiar fácilmente los tornillos y los peines en frente a fin de adaptar la transferencia a la cadencia del soplado. De preferencia, los tornillos y los peines están fijados a los elementos del bastidor y los accionamientos que lo sostienen por medio de fijaciones rápidas.

5 Por supuesto, la invención no está limitada a los modos de realización descritos sino que engloba cualquier variante que entre dentro del campo de la invención tal como está definida por las reivindicaciones.

En particular, la instalación puede tener una estructura diferente de aquella descrita y por ejemplo comprender:

- 10 - un número diferente de dispositivos de transferencia,
- una estrella en frente de un tramo redondeado,
- 15 - un peine en frente de un tramo rectilíneo desprovisto de tornillo,
- ausencia de unidades intermedias de transferencia,
- carros provistos de medios de desplazamiento de los recipientes o de las preformas diferentes tales como pinzas de agarre articuladas,
- 20 - carros que comprendan un número diferente de rodillos y por ejemplo tres.

La invención es además aplicable a cualquier instalación de tratamiento de artículos y a cualquier tipo de artículo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de tratamiento de artículos que comprende una primera estación de tratamiento, una segunda estación de tratamiento, y un dispositivo de transferencia de artículos que se extiende entre las dos estaciones de tratamiento, el dispositivo de transferencia comprendiendo un carril que tiene por lo menos un tramo rectilíneo y que define una trayectoria de desplazamiento cerrada para los carros que están montados sobre el carril para desplazarse libremente a lo largo de éste y que están provistos cada uno de medios de accionamiento de por lo menos un artículo, el dispositivo de transferencia comprendiendo un tornillo que se extiende a lo largo del tramo rectilíneo del carril y que tiene una rosca con la cual cooperan dedos solidarios de los carros para accionar los carros a lo largo del tramo rectilíneo, los carros estando en contacto unos con los otros para separar los artículos unos de los otros en una primera separación cuando los carros no cooperan con el tornillo a lo largo del resto del carril y para colocarse mutuamente a lo largo del resto del carril bajo el efecto del movimiento comunicado por el tornillo a cada carro que sale del tornillo y que entra en contacto con su predecesor, y la rosca estando instalada para separar los carros y definir por lo menos una segunda separación superior a la primera separación.
- 10 2. Instalación según la reivindicación 1 en la cual el tornillo tiene un paso que varía desde la primera separación hasta la segunda separación y después de vuelta a la primera separación.
- 15 3. Instalación según la reivindicación 1 en la cual el carro comprende un cuerpo sobre el cual está montado un husillo vertical que tiene un extremo inferior provisto de un órgano de agarre de un artículo.
- 20 4. Instalación según la reivindicación 3 en la cual el husillo está montado sobre el cuerpo para articular alrededor de la vertical y tiene una parte dentada que engrana sobre un engranaje lineal que corre a lo largo del carril para accionar el husillo en giro durante el desplazamiento de carro.
- 25 5. Instalación según la reivindicación 4 en la cual el engranaje es una correa dentada.
- 30 6. Instalación según la reivindicación 3 en la cual el husillo está montado sobre el cuerpo para deslizar entre una posición de agarre de los artículos y una posición de liberación de los artículos y el husillo tiene una parte que coopera con una pista de leva fija para desplazar los husillos entre sus dos posiciones.
- 35 7. Instalación según la reivindicación 6 en la cual el husillo desliza según una dirección vertical.
- 40 8. Instalación según la reivindicación 1 que comprende un órgano fijo de soporte de los artículos que se extiende sensiblemente a lo largo del carril, cada carro comprendiendo un cuerpo provisto de un dedo en voladizo lateral instalado para empujar los artículos a lo largo del órgano fijo de soporte.
- 45 9. Instalación según la reivindicación 1 que comprende una primera unidad intermedia de transferencia montada tangente entre la primera estación y el dispositivo de transferencia y una segunda unidad intermedia de transferencia montada tangente entre la segunda estación y el dispositivo de transferencia, las unidades de transferencia estando instaladas para desplazar los artículos manteniendo separaciones respectivas correspondientes a la primera separación y a la segunda separación del dispositivo de transferencia.
- 50 10. Instalación según la reivindicación 9 en la cual la primera estación está instalada para tratar los artículos sucesivamente, la primera unidad de transferencia es una estrella, la segunda estación está instalada para tratar los artículos por lotes y la segunda unidad de transferencia es un peine instalado para desplazar simultáneamente varios artículos y animado de una trayectoria de desplazamiento rectangular un lado de la cual es tangente al dispositivo de transferencia.
- 55 11. Instalación según la reivindicación 10 en la cual el peine se extiende en frente del tornillo y está instalado para mantener los artículos con una separación relativa que corresponde a la segunda separación y la estrella está instalada para mantener los artículos con una separación relativa que corresponde a la primera separación.
- 60 12. Instalación según la reivindicación 11 en la cual los artículos siendo huecos, la primera estación es un túnel de calentamiento de los artículos que está dispuesto aguas arriba con relación al sentido del desplazamiento de los artículos y la segunda estación, dispuesta aguas abajo, es una máquina de soplado de los artículos que está instalada para hacer los recipientes.
13. Instalación según la reivindicación 10 en la cual la estrella se extiende en frente del tornillo y está instalada para mantener los artículos con una separación relativa que corresponde a la segunda separación y el peine está instalado para mantener los artículos con una separación relativa que corresponde a la primera separación.

14. Instalación según la reivindicación 13 en la cual los artículos siendo huecos, la primera estación es una máquina de soplado de los artículos que está instalada para hacer recipientes y está dispuesta aguas arriba con relación al sentido del desplazamiento de los artículos y la segunda estación es una máquina de rellenado de los artículos que está dispuesta aguas abajo.

5

15. Instalación según la reivindicación 13 en la cual el tornillo comprende un tramo que asegura la primera separación y un tramo que asegura la segunda separación y la estrella y el peine se encuentran en frente de cada uno de los tramos del tornillo.

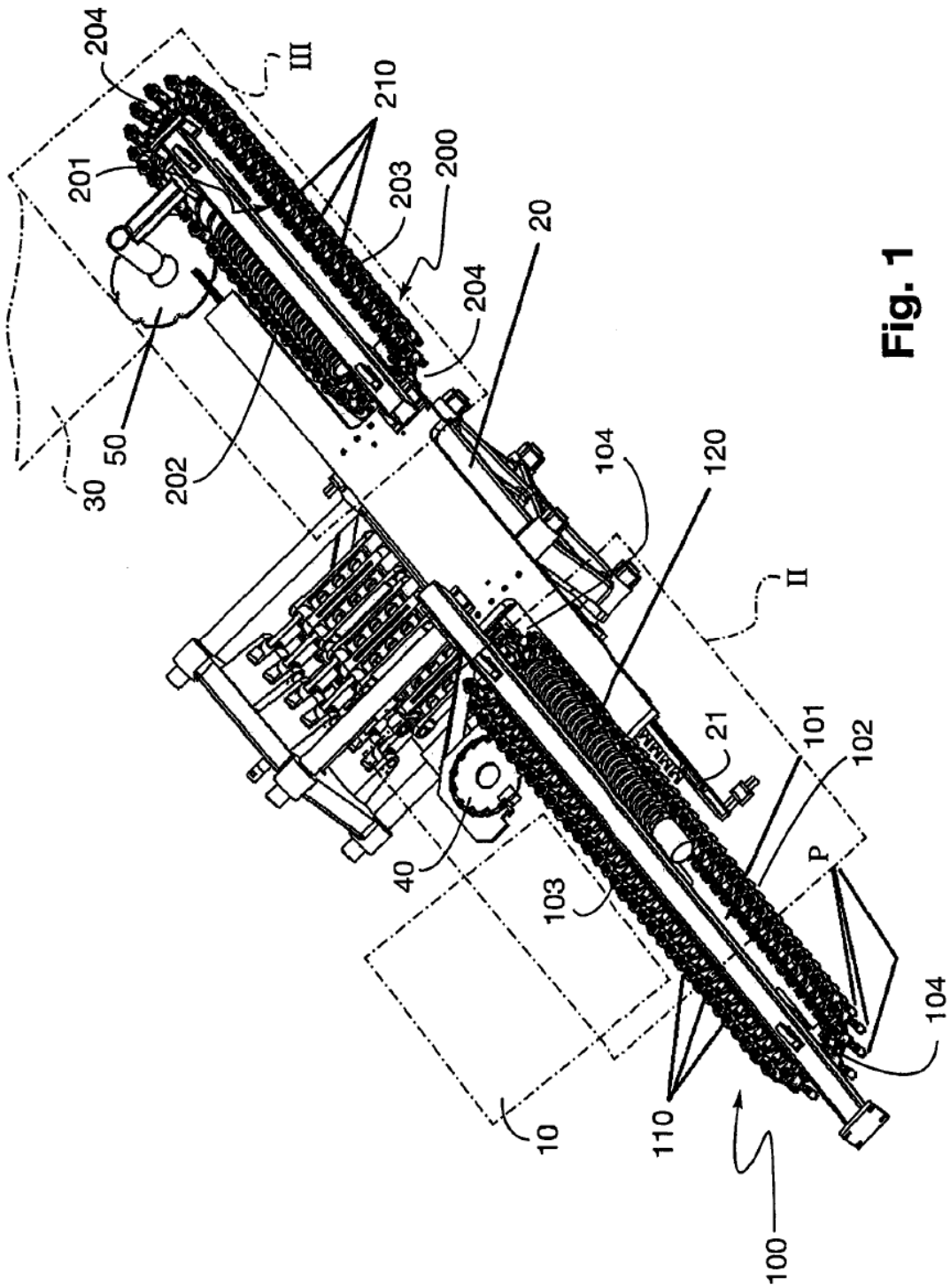


Fig. 1

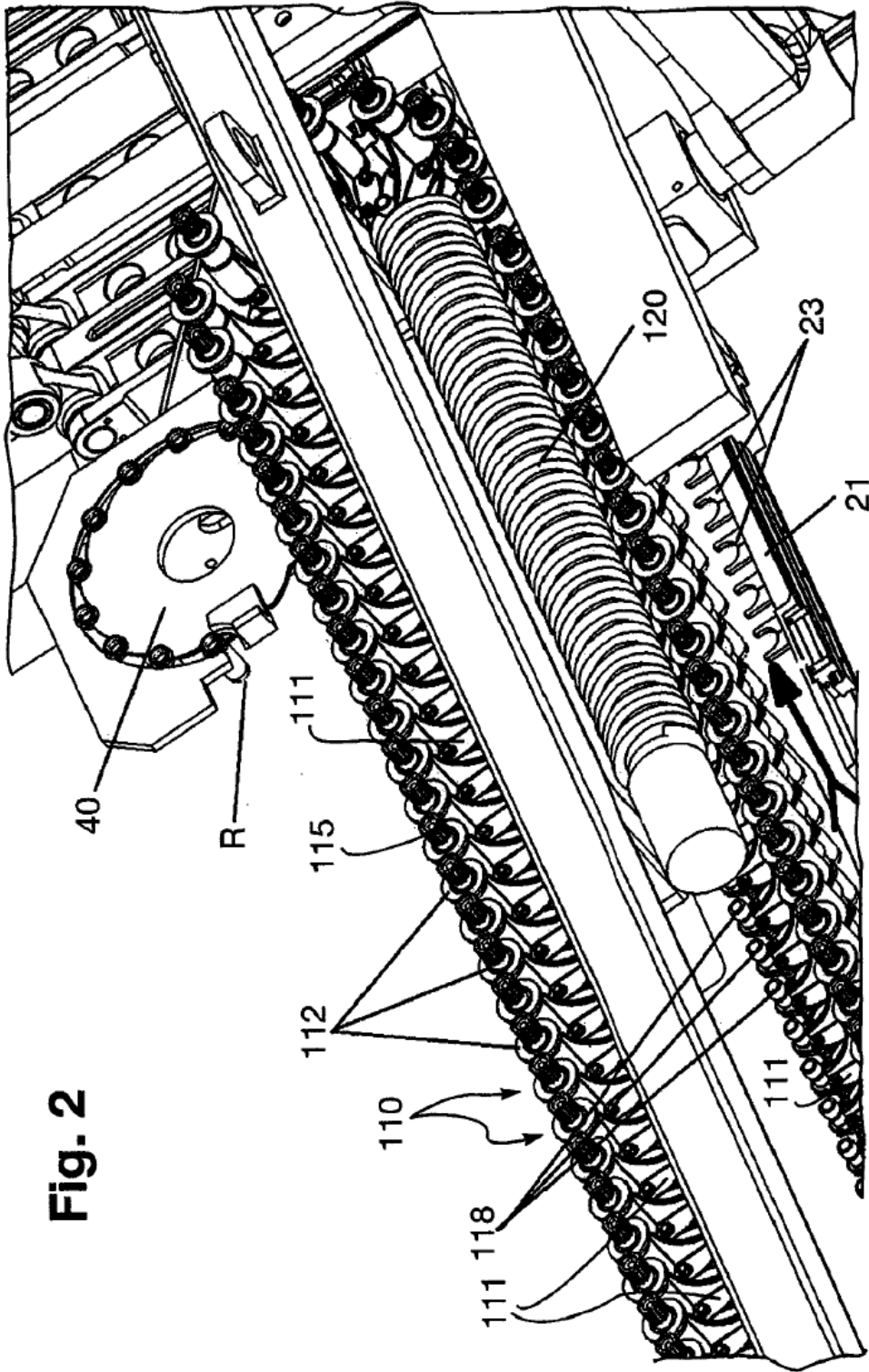
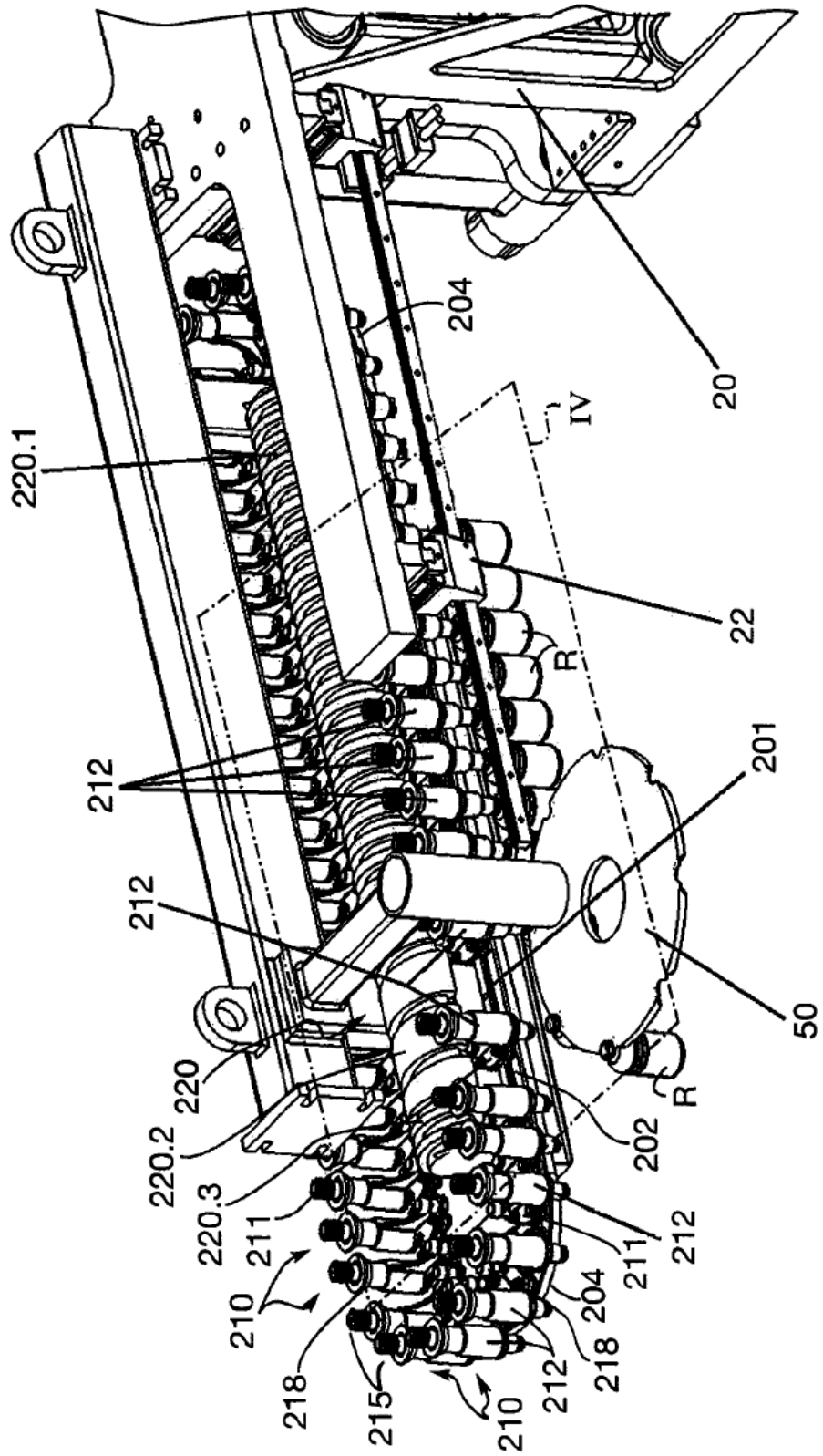


Fig. 2

Fig. 3



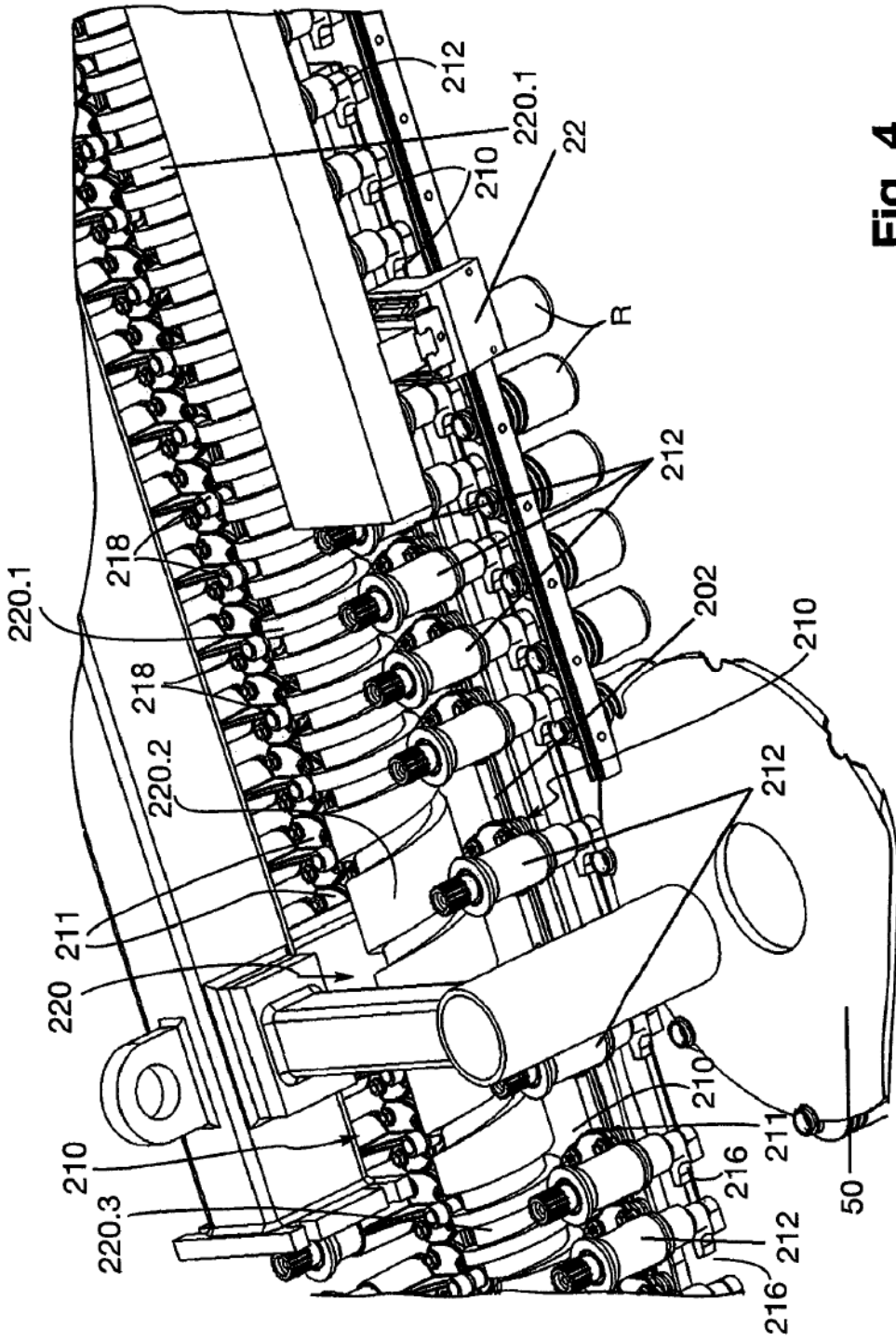


Fig. 4

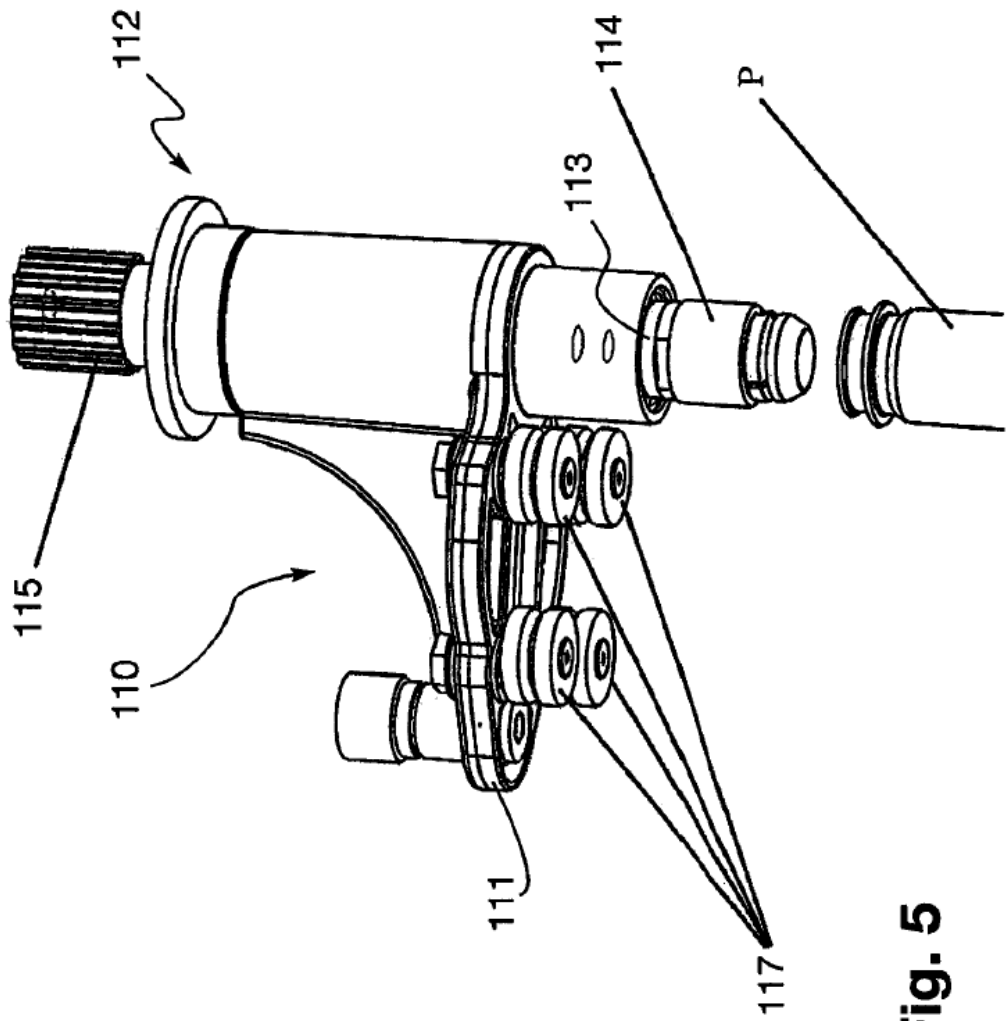


Fig. 5