

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 494**

51 Int. Cl.:

B07C 1/10	(2006.01)	B65B 57/14	(2006.01)
B07C 3/08	(2006.01)	B65B 59/00	(2006.01)
B07C 3/10	(2006.01)	B65B 65/00	(2006.01)
B07C 5/08	(2006.01)	B65B 9/04	(2006.01)
B07C 5/16	(2006.01)	B07C 5/342	(2006.01)
B65B 25/06	(2006.01)	B65B 35/10	(2006.01)
B65B 35/24	(2006.01)	B65B 47/02	(2006.01)
B65B 47/00	(2006.01)	B65B 57/12	(2006.01)
B65B 51/26	(2006.01)	B65B 31/04	(2006.01)
B65B 57/06	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2015** **E 15185569 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 3028775**

54 Título: **Instalación de envasado con una máquina de envasado por embutición profunda**

30 Prioridad:

03.12.2014 EP 14196120

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2018

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO. KG
(100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**FICKLER, THOMAS y
LAU, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 655 494 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 envasado con una máquina de envasado por embutición profunda

La invención se refiere a una instalación de envasado y a un procedimiento para envasar productos de diferente tamaño, por ejemplo carne fresca, con las características de la reivindicación 1 o de la reivindicación 9.

5 Por el documento WO 2002/016210 A1 se conoce una línea de envasado para envasar piezas de carne en bolsas. A este respecto, las piezas de carne individuales, que sobre todo se diferencian por su tamaño, se registran por una fase de registro de información y a continuación se alimentan a una estación de envasado. En la estación de envasado se proporciona una bolsa adaptada al tamaño de la pieza de carne y se envasa la pieza de carne. En una realización con varias estaciones de envasado, tras la fase de registro de información está previsto un dispositivo
10 para la distribución de las piezas de carne, para distribuir las piezas de carne por ejemplo clasificados según su tamaño por las diferentes estaciones de envasado. Resulta desventajoso en una instalación de envasado en bolsas de este tipo el rendimiento limitado y el aspecto visual de un envase de tipo bolsa.

El documento DE 10 2010 053 872 A1 da a conocer una instalación de envasado con una estación de clasificación. Esta estación de clasificación está dispuesta aguas abajo de una máquina de envasado y sirve para clasificar los
15 envases en o sobre recipientes colectores o cintas transportadoras previstas para ello según la categoría del producto envasado.

En otra máquina de envasado, que se describe en el documento FR 2 975 081 A1, en una primera línea de envasado se fabrican siempre envases de un primer formato y en una segunda línea de envasado siempre envases de un segundo formato diferente.

20 El objetivo de la presente invención es proporcionar una instalación de envasado mejorada.

Este objetivo se alcanza mediante una instalación de envasado para envasar productos de diferente tamaño con las características de la reivindicación 1 y mediante un procedimiento para hacer funcionar tal instalación de envasado según la reivindicación 9.

La instalación de envasado según la invención para envasar productos de diferente tamaño, preferentemente alimentos, en particular piezas de carne fresca, comprende un dispositivo de alimentación para los productos, que presentan al menos una característica de producto distinguible. La instalación de envasado comprende además una estación de comprobación para registrar la al menos una característica de producto y un dispositivo de distribución para distribuir los productos por al menos dos dispositivos de transporte. La instalación de envasado según la invención se caracteriza porque está prevista al menos una máquina de envasado por embutición profunda que
25 presenta una primera y una segunda estación de conformación, pudiendo conformarse (es decir, someterse a embutición profunda) por medio de la primera estación de conformación un primer tamaño de cavidades en una hoja continua y pudiendo conformarse (es decir, someterse a embutición profunda) por medio de la segunda estación de conformación un segundo tamaño de cavidades diferente del primer tamaño en la hoja continua. La máquina de envasado por embutición profunda comprende un control, que está configurado para, durante su funcionamiento, en función de los productos suministrados proporcionar un primer o segundo tamaño de cavidades para colocar los productos correspondientes de manera que puede cambiarse automáticamente. Esto permite un envasado automatizado de productos de diferente tamaño, preferentemente piezas de carne fresca, en cavidades dimensionadas de manera adaptada al producto transportado en cada caso hacia la máquina de envasado por embutición profunda. Así puede conseguirse un rendimiento muy elevado, produciéndose las cavidades de diferente
30 tamaño de manera correspondiente a los productos suministrados y proporcionándose automáticamente a una estación de colocación. El tamaño de una cavidad está definido por su longitud, anchura y profundidad de la embutición profunda conformada en la estación de conformación en la hoja continua. Los productos, que están previstos para una cavidad correspondiente, presentan una longitud, anchura y altura menor que la propia cavidad. Un formato está definido por el número y/o la forma de un grupo de cavidades, que se producen en una operación de conformación común. Un formato corresponde también casi a la dimensión de la herramienta de conformación y presenta una longitud, que corresponde al avance intermitente de la hoja continua.

Preferiblemente está prevista una primera estación de sellado para sellar un formato, que presenta una o varias cavidades, con una hoja de cubierta por medio de al menos un sellado periférico. El sellado periférico en forma de una costura de sellado cerrada que discurre por fuera por el formato se encarga de la conservación de una
35 atmósfera modificada (atmósfera de gas inerte) en el interior del envase con uno o varios productos para las etapas de proceso adicionales.

En una realización especialmente ventajosa, la máquina de envasado por embutición profunda presenta una segunda estación de sellado para formar un sellado transversal y/o longitudinal, para sellar dos cavidades ya conformadas dentro de un formato y obtener dos envases independientes.

55 Preferiblemente la segunda estación de sellado está dispuesta en un sentido de transporte aguas abajo de la primera estación de sellado, porque con esta configuración se conserva la atmósfera modificada, producida en la primera estación de sellado, y no son necesarias medidas adicionales con respecto a la atmósfera en los envases.

Al menos un dispositivo de transporte presenta preferentemente un dispositivo de almacenamiento temporal, para recibir uno o varios productos desde el dispositivo de transporte y entregarlos de nuevo al dispositivo de transporte con un retardo. Así pueden juntarse productos de una primera clase, que no son consecutivos en el sentido de transporte sino que están separados por un producto de otra clase, en el sentido de que la cantidad de productos iguales necesaria para un formato pueden alimentarse como grupo a la estación de colocación. Así, los productos suministrados en cualquier orden en el dispositivo de alimentación pueden clasificarse o agruparse de manera sencilla de manera correspondiente a los formatos previstos para ello.

Preferiblemente el control está configurado para seguir la posición actual en cada caso de los productos desde el dispositivo de comprobación a lo largo del dispositivo de alimentación, de los dispositivos de transporte y (siempre que esté presente) del dispositivo de almacenamiento temporal hasta la máquina de envasado por embutición profunda (denominado a continuación "seguimiento del producto"), de modo que se garantice que las estaciones de conformación conformen cavidades correspondientes, que al mismo tiempo con los productos previstos para ello se alimentan a la estación de colocación. A este respecto, el cambio de los dos o más formatos diferentes o del número diferente de cavidades puede producirse sin pérdida de material de la hoja continua, concretamente sin los denominados ciclos vacíos.

Preferiblemente el control, concretamente como control de toda la instalación de envasado, forma parte de un control de máquina de una máquina de envasado por embutición profunda y puede transmitir la información por ejemplo de la estación de comprobación también a una máquina de envasado por embutición profunda adicional. El control de las estaciones de conformación dentro de la respectiva máquina de envasado por embutición profunda se produce preferentemente a través del control de máquina respectivo, mientras que el seguimiento del producto tras la estación de comprobación a lo largo de los dispositivos de transporte se produce por medio del control de toda la instalación de envasado.

En una forma de realización particular, en cada caso un dispositivo colector está dispuesto tras los dispositivos de transporte, para recibir productos desde los dispositivos de transporte antes de la colocación. Así puede prescindirse de controles complejos por ejemplo de la velocidad de los dispositivos de transporte individuales, porque mediante los dispositivos colectores puede conseguirse que siempre esté disponible un número suficiente de productos necesarios para la colocación en la estación de colocación.

Un procedimiento según la invención para el funcionamiento de una instalación de envasado, que comprende al menos una máquina de envasado por embutición profunda, un dispositivo de alimentación para productos y una estación de comprobación, determinando la estación de comprobación prevista por ejemplo en, a lo largo de o sobre el dispositivo de alimentación al menos una característica de producto de un producto y distribuyéndose a continuación el producto por medio de un dispositivo de distribución, de manera correspondiente a su característica de producto determinada, a un dispositivo de transporte, se caracteriza porque la al menos una máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) presenta al menos dos estaciones de conformación (22, 23, 24), y porque por medio de al menos dos estaciones de conformación de la máquina de envasado por embutición profunda y por medio de un control, que está unido a la estación de comprobación, en función de los productos registrados en la estación de comprobación y de manera correspondiente a sus características de producto, se conforma el tamaño y/o número correspondiente de cavidades en una hoja continua. Esto permite un funcionamiento completamente automático de una instalación de envasado para poder colocar productos alimentados de cualquier manera, que presentan diferencias con respecto a una característica de producto, por ejemplo el tamaño del producto, en cavidades previstas especialmente para las diferentes características de producto y poder envasarlos obteniendo un envase de embutición profunda visualmente atractivo en una atmósfera modificada. Especialmente, en el caso de piezas de carne fresca, mediante una introducción de gas o un lavado con gas puede conseguirse una mayor durabilidad en los envases de embutición profunda en comparación con un envase de tipo bolsa.

Preferiblemente la característica de producto es al menos una dimensión del producto, como su altura, su longitud y/o su anchura. Las cavidades producidas en una estación de conformación pueden presentar una longitud y anchura predeterminadas, mientras que la profundidad de la cavidad puede adaptarse a la altura del producto de manera conocida.

Preferiblemente el dispositivo de distribución distribuye los productos según su característica de producto al respectivo dispositivo de transporte, para de manera sencilla permitir una clasificación y/o agrupación.

En una forma de realización particular los productos situados sobre el dispositivo de transporte se almacenan temporalmente en un dispositivo colector, antes de que el producto se coloque en la cavidad desde el dispositivo colector en la estación de colocación. Esto permite simplificar el control de los dispositivos de transporte y del seguimiento del producto.

En una realización especialmente ventajosa, por medio de un dispositivo de almacenamiento temporal se reciben uno o varios productos desde el dispositivo de transporte y se entregan de nuevo al dispositivo de transporte, para agrupar los productos previstos para un formato.

Preferiblemente por medio del control se realiza un seguimiento de los productos o su posición desde la estación de

comprobación a lo largo del dispositivo de alimentación, los dispositivos de transporte y el dispositivo de almacenamiento temporal hasta la máquina de envasado por embutición profunda (seguimiento del producto), para controlar y coordinar las estaciones de conformación de manera correspondiente a la posición y al proceso de transporte de los productos individuales.

- 5 Preferiblemente los productos, que se diferencian en una característica de producto, se transportan conjuntamente sobre un dispositivo de transporte a la estación de colocación de la máquina de envasado por embutición profunda y se conforma el formato o la cavidad previstos para el respectivo producto por medio de una de dos estaciones de conformación y se juntan con el producto correspondiente en la estación de colocación casi al mismo tiempo.

- 10 De manera conveniente la invención prevé que cada segmento individual de la hoja continua para las cavidades se someta a embutición profunda en exactamente una de las estaciones de conformación para obtener las cavidades. Por tanto, un segmento ya sometido a embutición profunda en la primera estación de conformación se transporta a través de la(s) siguiente(s) estación/estaciones de conformación sin deformación. Resulta conveniente que más allá de la última estación de conformación cada segmento de la hoja continua se haya conformado para obtener las cavidades.

- 15 En la instalación de envasado según la invención o en el procedimiento según la invención, la estación de comprobación puede presentar un dispositivo de comprobación de funcionamiento automático para registrar la al menos una característica de producto. Adicional o alternativamente la estación de comprobación puede comprender una unidad de entrada como un teclado, una pantalla táctil o similar, en la que un operario puede seleccionar o introducir una característica de producto registrada por él mismo de manera óptica o manual. Entonces, esta unidad de entrada estará unida al control de máquina de la máquina de envasado preferentemente para la comunicación de las características de producto introducidas o emitidas.

A continuación se explicarán en más detalle ejemplos de realización ventajosos de la invención mediante dibujos. En detalle muestran:

- 25 la figura 1a, una vista en planta de una instalación de envasado según la invención, representada de manera esquemática,

la figura 1b, una variante de la instalación de envasado de la figura 1a,

la figura 2, una vista en planta de una máquina de envasado por embutición profunda y

la figura 3, una instalación de envasado alternativa.

Los mismos elementos están dotados en los dibujos en general de los mismos números de referencia.

- 30 La figura 1a muestra una instalación de envasado 1 según la invención con un dispositivo de alimentación 2, que transporta productos 3 de diferente tamaño en forma de, por ejemplo, piezas de carne fresca en un sentido de producción P representado con una flecha por o por debajo de una estación de comprobación 4. La estación de comprobación 4 puede comprender como dispositivo de comprobación 4a que registra al menos una característica de producto (es decir, una propiedad del producto), una cámara CCD, un sistema de visualización o un aparato de rayos X para, por ejemplo, registrar el tamaño, en particular la longitud y anchura o las dimensiones externas de los productos 3 como una característica de producto y transmitir estas características de producto a través de líneas de datos y control L a un control de máquina 5 de una máquina de envasado por embutición profunda 6 que sigue aguas abajo en el sentido de producción P. Otras características de producto pueden ser el volumen o el peso del producto 3. En el caso del peso como una característica de producto, el dispositivo de comprobación 4a puede ser una báscula. También es concebible que los productos 3 dotados de códigos de barras se registren por medio de un escáner como dispositivo de comprobación 4a en la estación de comprobación 4 con respecto a su característica de producto.

- 45 También es concebible una combinación de diferentes dispositivos de comprobación 4a, para registrar varias características de producto. El control de máquina 5 de la máquina de envasado por embutición profunda 6 forma en este caso al mismo tiempo el control 5 de toda la instalación de envasado 1.

- La figura 1b muestra una forma de realización alternativa de la estación de comprobación 4, en la que adicionalmente a o en lugar de un dispositivo de comprobación 4a está previsto un operario 4c en la estación de comprobación 4 para comprobar los productos 3 y seleccionar o introducir la característica de producto correspondiente en una unidad de entrada 4b de la estación de comprobación 4. La unidad de entrada 4b está unida al control de máquina 5 de la máquina de envasado por embutición profunda 6.

- 55 En las figuras 1a y 1b se muestran una primera máquina de envasado por embutición profunda 6 y una segunda máquina de envasado por embutición profunda 7, que en cada caso pueden producir dos formatos diferentes F1/F2 y F3/F4 de cavidades 8 sometidas a embutición profunda en cualquier secuencia, presentando el primer formato F1, F3 una cavidad 8 grande única y el segundo formato F2 o F4 dos cavidades 8. Las dos cavidades 8 del segundo formato F2 son en cada caso casi la mitad de grandes con respecto a su superficie de apertura que la cavidad 8 del

primer formato F1. Los cuatro formatos F1, F2 que pueden proporcionarse en conjunto en la instalación de envasado 1 o los cuatro tamaños diferentes de cavidades 8 pueden recibir cuatro productos P1 a P4 de diferente tamaño. En esta representación, las diferentes clases de productos 3 están identificadas de manera correspondiente a su tamaño y asignación con P1, P2, P3 y P4, estando previstos los productos 3 de las clases P1 y P2 para los formatos en la primera máquina de envasado por embutición profunda 6 y los productos 3 de las clases P3 y P4 para los formatos en la segunda máquina de envasado por embutición profunda 7.

Solo a modo de ejemplo se supondrá que los productos 3 de la clase o del tipo P1 presentan una longitud de 20-30 cm y una anchura de 10-15 cm. Los productos 3 de la segunda clase P2, por el contrario, tienen una "longitud" de solamente 3-5 cm y una "anchura" similar de 10-15 cm como los productos de la primera clase P1. Los productos de la tercera clase P3 tienen una longitud de 30-40 cm y una anchura similar de 10-15 cm como los productos de todas las demás clases. Los productos de la cuarta clase P4 tienen una "longitud" de 15-20 cm y una "anchura" de 10-15 cm. En otras formas de realización es concebible diferenciar los productos 3 no solo mediante una única dimensión (es decir, longitud, altura o anchura), sino mediante sus dimensiones en dos o más direcciones espaciales. Por ejemplo la diferenciación en diferentes clases de productos P1 a P4 puede producirse en cada caso mediante la suma de las dimensiones en dos o tres direcciones espaciales diferentes. En otras variantes es concebible por ejemplo recurrir al peso de los productos 3 como característica de diferenciación única o adicional entre las diferentes clases P1 a P4.

Para realizar la distribución de los productos 3 por las dos máquinas de envasado por embutición profunda 6, 7, al final del dispositivo de alimentación 2 está dispuesto un dispositivo de distribución 9. El control 5 controla el dispositivo de distribución 9 de manera correspondiente a la información obtenida por la estación de comprobación 4 sobre al menos una característica de producto de un producto 3 individual. El dispositivo de distribución 9 se encarga de una distribución o clasificación de los productos 3 a un primer dispositivo de transporte 10 y un segundo dispositivo de transporte 11 posteriores. El dispositivo de distribución 9 puede estar realizado por ejemplo como recogedor, cinta de tipo anaconda o desviación. El primer dispositivo de transporte 10 puede presentar una o, como se muestra en la figura 1, dos cintas transportadoras consecutivas para alimentar los productos 3 de las clases P1 y P2 a la primera máquina de envasado por embutición profunda 6. De manera análoga ocurre para el segundo dispositivo de transporte 11 y la segunda máquina de envasado por embutición profunda 7 o los productos 3 de las clases P3 y P4.

Los productos 3 se llevan por los dispositivos de transporte 10, 11 hasta las estaciones de colocación 12 de las máquinas de envasado por embutición profunda 6, 7 y se colocan de manera manual o automatizada en las cavidades 8 proporcionadas en la estación de colocación 12. A este respecto, las cavidades 8 se producen por medio de estaciones de conformación 22, 23, que se representan en la figura 2 en más detalle, produciéndose la asignación de un producto 3 individual a la respectiva cavidad 8 mediante el control 5. En el ejemplo mostrado de las figuras 1a y 1b, en la primera máquina de envasado por embutición profunda 6 ya se ha colocado un producto 3 de la clase P2 en una de las dos cavidades 8 del formato proporcionado en la estación de colocación 12. El siguiente producto 3 en el primer dispositivo de transporte 10 es otro producto 3 de la clase P2 y tras la colocación completa el formato F1. Con un avance V posterior del formato F1 en un sentido de transporte R de la primera máquina de envasado por embutición profunda 6 en un ciclo de trabajo se prepara el formato F2 o la cavidad 8 para el producto 3 de la clase P1 en la estación de colocación 12 para la colocación.

Para poder proporcionar siempre el número necesario de productos 3 de las clases P1 o P2 para un formato en la estación de colocación 12, en cada caso está previsto un dispositivo de almacenamiento temporal 21 en los dispositivos de transporte 10, 11. El dispositivo de almacenamiento temporal 21 puede recibir uno o varios productos 3 desde el dispositivo de transporte 10, 11, para que por ejemplo dos productos 3 correspondientes de la misma clase P2 puedan alimentarse consecutivamente a la estación de colocación 12. Así puede garantizarse que se alimente no solo un producto P2 sino, como se muestra en este ejemplo, siempre directamente uno tras otro dos productos 3 de la misma clase P2 al formato F2 previsto para ello. El producto P1 almacenado brevemente de manera temporal en el dispositivo de almacenamiento temporal 21 puede devolverse para una clasificación o agrupación de los productos 3 a los dispositivos de transporte 10, 11. Esto se realiza por el control 5 a través de las líneas de control L.

Con avances V adicionales las cavidades 8 o los formatos rellenos de producto 3 se alimentan junto con una hoja de cubierta D, representada solo en la segunda máquina de envasado 7 por motivos de claridad, a una primera estación de sellado 13. La primera estación de sellado 13 produce un sellado circundante o sellado periférico 15, teniendo lugar una evacuación y/o una introducción de gas en el interior del envase 17 obtenido. En caso de que el formato F1 solo esté compuesto por una sola cavidad 8, entonces este envase 17 está terminado. En el caso de dos cavidades 8 por cada formato F2 se realiza un segundo sellado 14a aún inexistente en forma de costura de sellado transversalmente al sentido de transporte R en una segunda estación de sellado 14 para, de este modo, sellar los productos P2 para obtener envases 17 individuales. Por medio de una estación de corte transversal 18 y una estación de corte longitudinal 19 posterior se separan e individualizan los envases a partir de una hoja continua 20, en la que se han conformado (es decir, se han sometido a embutición profunda) las cavidades 8.

De manera correspondiente a las diferencias de tamaño de los productos 3 de las clases P1 y P2 para la primera máquina de envasado por embutición profunda 6, las cavidades 8 de la segunda máquina de envasado por

embutición profunda 7 están conformadas más grandes con respecto a los productos 3 de las clases P3 y P4 más grandes en proporción, al ser la anchura de hoja de la hoja continua 20 mayor que y/o presentando el avance V por cada ciclo de trabajo una mayor longitud que el avance V de la primera máquina de envasado por embutición profunda 6. El avance V se define por la longitud del formato en el sentido de transporte R, que en cada caso se mantiene en la máquina de envasado por embutición profunda 6, 7 en el ejemplo mostrado. Por ejemplo, el avance V puede ascender a 400 mm en la primera máquina de envasado por embutición profunda 6 y a 600 mm en la segunda máquina de envasado por embutición profunda 7.

La figura 2 muestra la primera máquina de envasado por embutición profunda 6, en representación de las dos máquinas de envasado por embutición profunda 6, 7, en una vista en planta por toda su longitud. En esta vista también se representa una primera estación de conformación 22 para la embutición profunda de una cavidad 8 en la hoja continua 20 y una segunda estación de conformación 23 para la embutición profunda de dos cavidades 8 por cada formato o ciclo de trabajo. La primera estación de conformación 22 y la segunda estación de conformación 23 podrían intercambiarse igualmente entre sí. Del mismo modo, la distribución de las dos cavidades 8 de la segunda estación de conformación 23 podría producirse no transversalmente al sentido de transporte R en dos filas sino longitudinalmente en el sentido de transporte R en dos pistas. La segunda estación de sellado 14 debería estar adaptada de manera correspondiente y en lugar de una estación de corte transversal 18, de la que podría prescindirse, la estación de corte longitudinal 19 asumiría de manera correspondiente la distribución de los dos envases 17 o pistas.

La figura 2 muestra además con más precisión que las figuras 1a o 1b, cómo se alimenta la hoja de cubierta D. En particular, la alimentación de la hoja de cubierta D se produce en primer lugar con un ángulo de 90° con respecto al sentido de transporte R. Entonces, poco antes de la primera estación de sellado 13, la hoja de cubierta D se desvía 90° por un hombro S que forma un ángulo de 45° con respecto al sentido de transporte R. Después de la desviación por el hombro S, la hoja de cubierta D se guía junto con las cavidades 8 en el sentido de transporte R a la estación de sellado 13.

La figura 3 muestra una instalación de envasado 1 alternativa, que se diferencia de las instalaciones de envasado 1 mostradas en las figuras 1a y 1b porque solo está prevista una única máquina de envasado por embutición profunda 6 y los productos 3 se distribuyen por tres dispositivos de transporte 10. La instalación de envasado 1 está prevista para tres clases diferentes de productos P1, P2 y P3 y el dispositivo de distribución 9 distribuye los productos 3 de las clases P1, P2 y P3 por los dispositivos de transporte 10 de tal modo que sobre el dispositivo de transporte 10 respectivo solo se encuentre un tipo de producto, concretamente P1 o P2 o P3. De manera correspondiente a los tres tipos o clases P1, P2 y P3 diferentes de productos 3, la máquina de envasado por embutición profunda 6 presenta aguas abajo de la primera estación de conformación 22 y la segunda estación de conformación 23 una tercera estación de conformación 24 para conformar en la hoja continua 20 cuatro cavidades 8 en forma de dos cavidades 8 dispuestas una detrás de otra y dos dispuestas una al lado de otra dentro del formato. El orden de las tres estaciones de conformación 22, 23, 24 puede elegirse de manera arbitraria.

En la zona de la estación de colocación 12, aguas abajo de cada uno de los tres dispositivos de transporte 10 está dispuesto en cada caso un dispositivo colector 25 para almacenar temporalmente varios productos 3. En la estación de colocación 12, a ambos lados de la máquina de envasado por embutición profunda 6 se representan esquemáticamente dos operarios 30, que en cada caso extraen del dispositivo colector 25 respectivo el o los productos 3 correspondientes para el formato situado en la estación de colocación 12 con una, dos o cuatro cavidades 8 y los colocan en la cavidad 8.

La máquina de envasado por embutición profunda 6 comprende de manera análoga a las tres estaciones de conformación 22, 23, 24 también una primera estación de sellado 13, una segunda estación de sellado 14 y adicionalmente una tercera estación de sellado 26, para poder fabricar envases 17 con los tres formatos diferentes. En el ejemplo mostrado, la primera estación de sellado 13 y la segunda estación de sellado 14 están realizadas como en las figuras 1 y 2 y la tercera estación de sellado 26 está configurada para producir un sellado longitudinal 26a en forma de una costura de sellado adicional a lo largo del sentido de transporte R. Además, la máquina de envasado por embutición profunda 6 comprende una estación de corte transversal 18 y una estación de corte longitudinal 19, estando configurada la estación de corte longitudinal 19 para realizar opcionalmente un corte en el centro del formato en la costura de sellado 26a, producida en la tercera estación de sellado 26.

En el dispositivo de alimentación 2, de manera análoga a la instalación de envasado 1 de las figuras 1a o 1b está prevista la estación de comprobación 4 para determinar la posición y las características de producto de los respectivos productos 3 y a continuación distribuir o entregar los productos 3 según sus características de producto por medio de uno o varios empujadores 27 del dispositivo de distribución 9 por/a los respectivos dispositivos de transporte 10.

También es concebible prever dispositivos colectores 25 en los dispositivos de transporte 10, 11 de la instalación de envasado 1 mostrada en las figuras 1a o 1b.

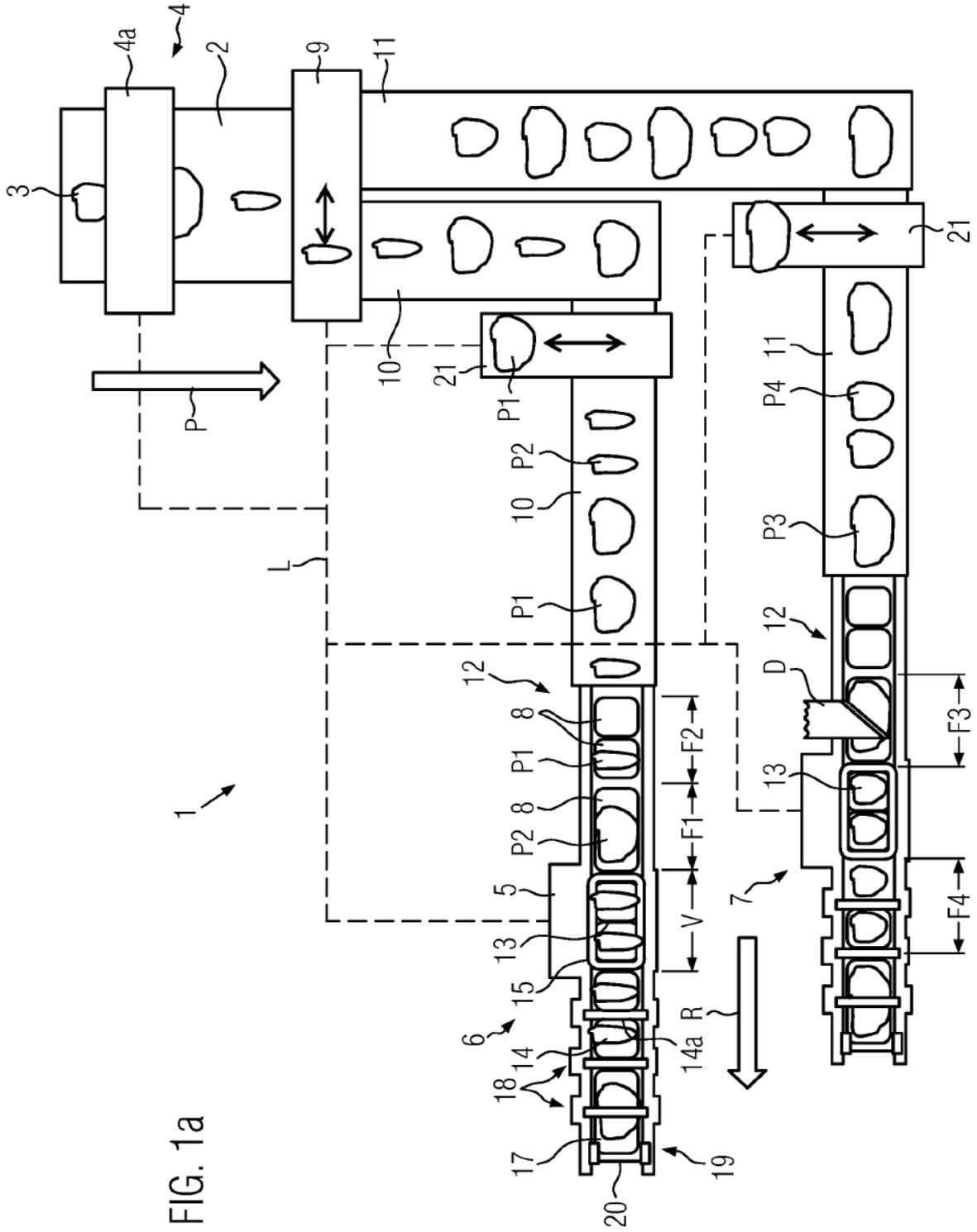
REIVINDICACIONES

1. Instalación de envasado (1) para envasar productos (3) de diferente tamaño, preferentemente alimentos, en particular piezas de carne fresca, que comprende un dispositivo de alimentación (2) para los productos (3) que presentan al menos una característica de producto distinguible, una estación de comprobación (4) para registrar la al menos una característica de producto y un dispositivo de distribución (9) para distribuir los productos (3) por al menos dos dispositivos de transporte (10, 11), **caracterizada porque** está prevista al menos una máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) que comprende una primera estación de conformación (22) y una segunda estación de conformación (23), pudiendo conformarse por medio de la primera estación de conformación (22) un primer tamaño de cavidades (8) en una hoja continua (20) y pudiendo conformarse por medio de la segunda estación de conformación (23) un segundo tamaño de cavidades (8) diferente del primer tamaño en la hoja continua (20), y comprendiendo la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) un control (5), que está configurado, durante su funcionamiento, en función de los productos (3) suministrados, para proporcionar el primer o el segundo tamaños de cavidades (8) para colocar los productos (3) correspondientes de manera que puede cambiarse automáticamente.
2. Instalación de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** está prevista una primera estación de sellado (13), para sellar un formato (F1, F2, F3, F4) con una hoja de cubierta (D) por medio de al menos un sellado periférico (15).
3. Instalación de envasado según la reivindicación 2, **caracterizada porque** la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) presenta una segunda estación de sellado (14) para producir un sellado transversal y/o longitudinal (14a, 26a).
4. Instalación de envasado según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la segunda estación de sellado (14) está dispuesta en un sentido de transporte (R) aguas abajo de la primera estación de sellado (13).
5. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos un dispositivo de transporte (10, 11) presenta un dispositivo de almacenamiento temporal (21) para recibir uno o varios productos (3) desde el dispositivo de transporte (10, 11) y entregarlos de nuevo al dispositivo de transporte (10, 11).
6. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el control (5) está configurado para seguir las posiciones de los productos (5) desde la estación de comprobación (4) a lo largo del dispositivo de alimentación (2) y de los dispositivos de transporte (10, 11) hasta la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7).
7. Instalación de envasado según la reivindicación 6, **caracterizada porque** el control (5) de la instalación de envasado (1) es un control de máquina (5) de una máquina de envasado por embutición profunda (6, 7).
8. Instalación de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la estación de comprobación presenta un dispositivo de comprobación (4a) para registrar la al menos una característica de producto o una unidad de entrada (4b) para la selección manual de una característica de producto de un producto (3).
9. Procedimiento para el funcionamiento de una instalación de envasado (1) que comprende al menos una máquina de envasado por embutición profunda (6, 7), un dispositivo de alimentación (2) para productos (3) y una estación de comprobación (4), determinándose en la estación de comprobación (4) al menos una característica de producto de un producto (3) y distribuyéndose a continuación el producto (3) a un dispositivo de transporte (10, 11) por medio de un dispositivo de distribución (9) de manera correspondiente a su característica de producto determinada **caracterizado porque** la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) presenta al menos dos estaciones de conformación (22, 23, 24) y porque por medio de al menos dos estaciones de conformación (22, 23, 24) de la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) y por medio de un control (5), que está unido a la estación de comprobación (4), en función de los productos (3) registrados en la estación de comprobación (4) y de manera correspondiente a sus características de producto determinadas, se conforma un tamaño y/o un número correspondiente de cavidades (8) en una hoja continua (20).
10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la característica de producto son dimensiones del producto (3) tales como su altura, su longitud y/o su anchura.
11. Procedimiento según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado porque** el dispositivo de distribución (9) distribuye los productos (3) según su característica de producto al respectivo dispositivo de transporte (10, 11).
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores 9 a 11, **caracterizado porque** el registro de la al menos una característica de producto del producto (3) se produce mediante un dispositivo de comprobación (4a) o manualmente mediante un operario introduciendo la característica de producto registrada en una unidad de entrada (4b) de la estación de comprobación (4).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 12, **caracterizado porque** por medio de un dispositivo de

almacenamiento temporal (21) se reciben uno o varios productos (3) desde el dispositivo de transporte (10, 11) y se entregan de nuevo al dispositivo de transporte (10, 11), para agrupar los productos (3) previstos para un formato (F1, F2, F3, F4).

5 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 13, **caracterizado porque** por medio del control (5) se siguen los productos (3) desde la estación de comprobación (4) a lo largo del dispositivo de alimentación (1) y de los dispositivos de transporte (10, 11) hasta la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7).

10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizado porque** los productos (3), que se diferencian en una característica de producto, se transportan conjuntamente sobre un dispositivo de transporte (10, 11) a la estación de colocación (12) de la máquina de envasado por embutición profunda (6, 7) y se conforma el formato o la cavidad (8) previstos en cada caso para el respectivo producto (3) por medio de una de las dos estaciones de conformación (22, 23) y se juntan casi al mismo tiempo con el producto (3) correspondiente en la estación de colocación (12).



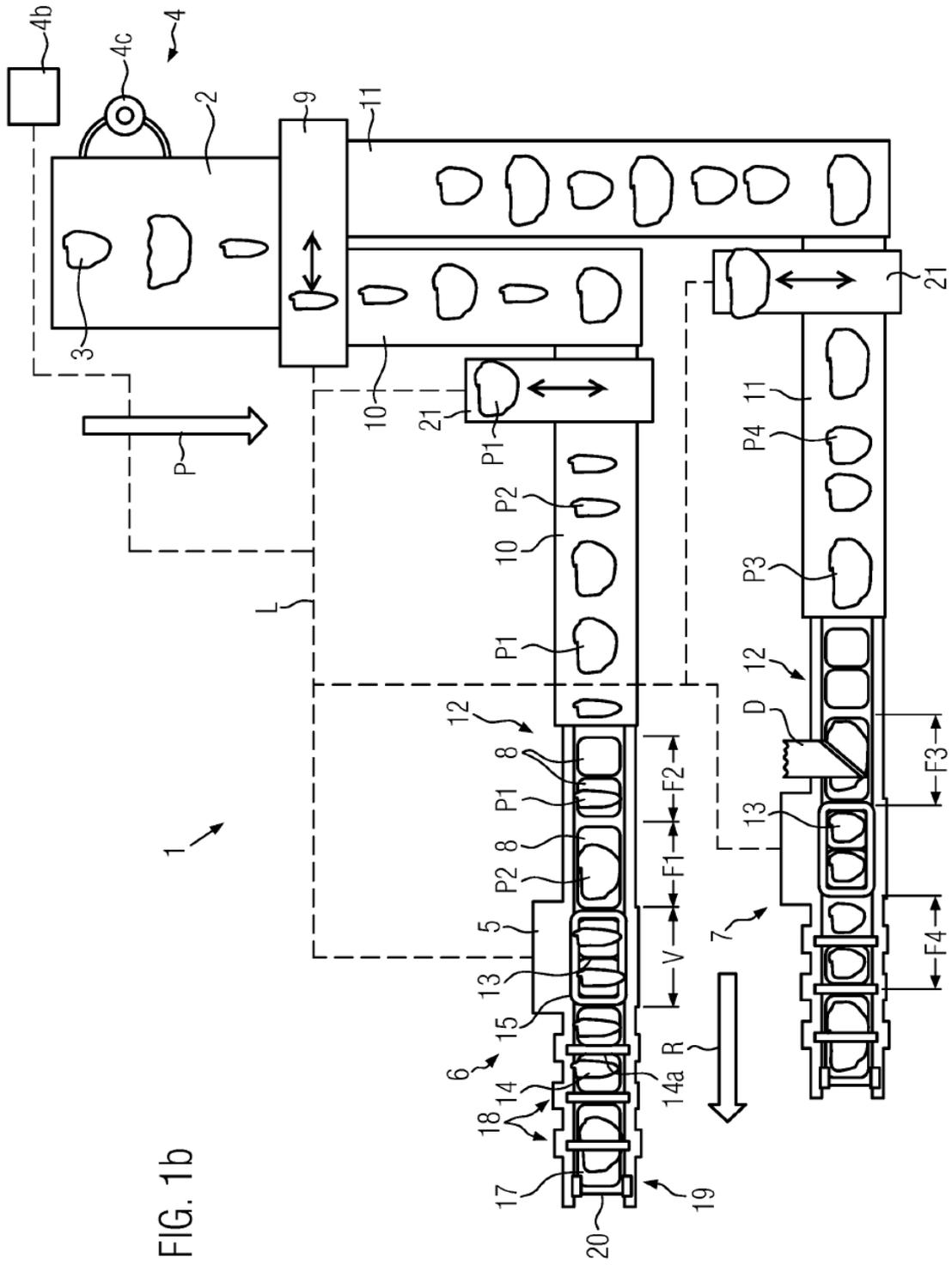


FIG. 1b

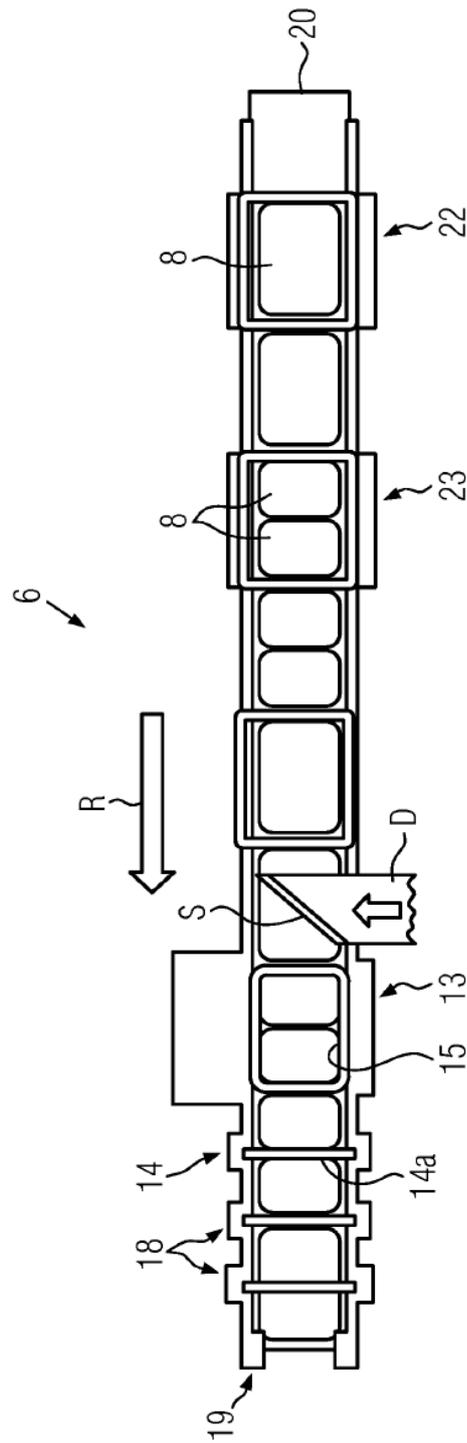


FIG. 2

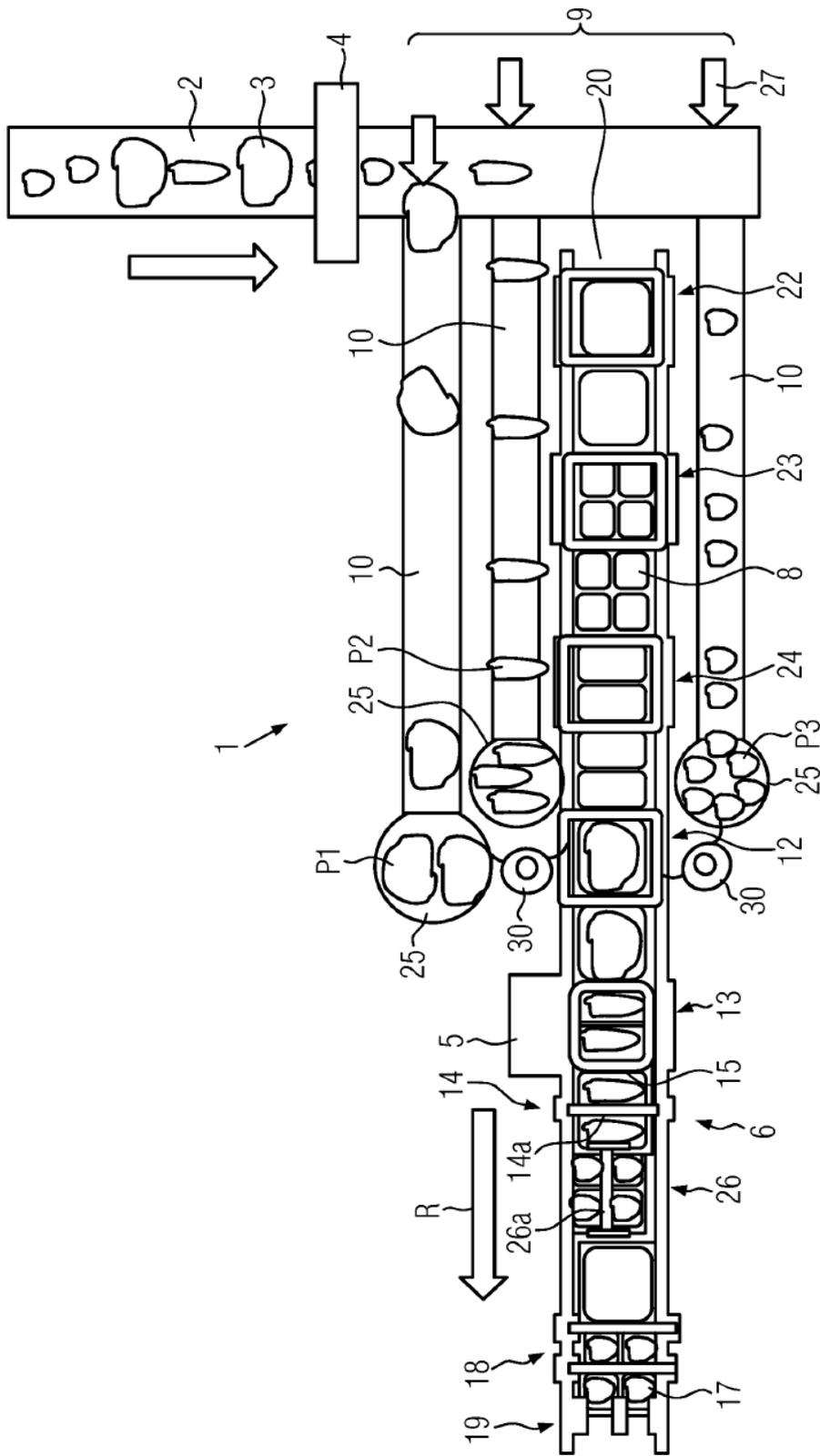


FIG. 3