

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 632**

51 Int. Cl.:

B65B 25/06 (2006.01)

B65B 57/14 (2006.01)

B07C 5/00 (2006.01)

G01N 21/17 (2006.01)

B65B 57/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2011** **E 11009159 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016** **EP 2463204**

54 Título: **Instalación de envasado con estación de clasificación**

30 Prioridad:

09.12.2010 DE 102010053872

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

21.02.2017

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO.
KG (100.0%)**

**Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE**

72 Inventor/es:

**SPIX, GUIDO;
LANG, MICHAEL y
SLOMP, TIEME JAN**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 602 632 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 estación de clasificación

La invención se refiere a una instalación de envasado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para hacer funcionar una instalación de envasado de este tipo.

5 Las instalaciones de envasado (tal como por ejemplo el documento US 2010/0101191) comprenden varias estaciones de trabajo. Al comienzo de una instalación de envasado pueden entregarse recipientes a un sistema de transporte; en este caso el sistema de transporte está realizado la mayoría de las veces como cinta transportadora. Si los recipientes se generan dentro de la instalación de envasado solamente mediante una estación de moldeo mediante embutición profunda en una lámina continua, entonces la lámina continua se transporta a través de una
10 cadena transportadora de lámina a ambos lados a lo largo de estaciones de trabajo. A continuación se realiza la introducción de productos en los recipientes. En una estación de sellado siguiente los recipientes se cierran con una lámina de tapa después de que a los recipientes se les haya evacuado el aire y/o se hayan gasificado para generar un envase que garantice un tiempo de conservación lo más largo posible, sobre todo en el caso de alimentos.

15 Por el documento DE 691 03 232 T2 se conocen máquinas de envasado en las que antes de la estación de sellado los envases todavía abiertos se monitorizan en cuanto a si el llenado con uno o varios productos se ha realizado correctamente. Si este no fuera el caso, un envase de este tipo se clasifica en el control como "erróneo" y se sigue observando a través de un sistema de mando lineal para separar este envase en una estación de salida, dado que este envase no debe llevarse hasta el final del desarrollo de producción.

20 Igualmente se conocen sistemas de monitorización, preferentemente sistemas de visión que comprueban envases cerrados en los cuales al menos está aplicada una etiqueta, si la etiqueta está presente, si la posición de la etiqueta es correcta o si la impresión sobre la etiqueta es correcta. Si en este caso la monitorización constatará en un envase un error, en este caso también un envase de este tipo se califica en el control como "erróneo" y se sigue observando mediante un sistema de mando lineal para separar el envase en una estación de salida.

25 El objetivo de la presente invención es facilitar una instalación de envasado y un procedimiento para hacer funcionar una instalación de envasado de este tipo que permitan una clasificación de los productos.

Este objetivo se consigue mediante una instalación de envasado con las características de la reivindicación 1 o mediante un procedimiento para hacer funcionar una instalación de envasado de este tipo de acuerdo con la reivindicación 8. En las reivindicaciones dependientes están indicados perfeccionamientos ventajosos de la invención.

30 Los productos cortados como lonchas de jamón o de beicon poseen p.ej. un porcentaje de grasa o zona de grasa diferente a cuyo porcentaje se recurre como propiedad para una clasificación del producto total, por ejemplo un número de lonchas. En este caso por ejemplo como propiedad A está clasificado un porcentaje de grasa reducido y como propiedad B un alto porcentaje de grasa. Igualmente puede recurrirse a otras propiedades de producto para una clasificación.

35 Para el desarrollo posterior de este texto el término „categoría" se define como estado virtual del producto en el control. Como estado real del recipiente o del envase en la instalación de envasado ha de entenderse el grado de tratamiento a través de las estaciones de trabajo. Un "recipiente" o un "hueco de envase" está abierto para la alimentación de productos; un "envase" se define como recipiente cerrado, preferentemente como un recipiente cerrado mediante una lámina de tapa.

40 La instalación de envasado de acuerdo con la invención comprende una alimentación de productos, una máquina de envasado, que presenta una estación de inserción y una estación de sellado, una estación de clasificación para cargar envases en recipientes de recogida y un control, estando el control realizado de tal manera que todos los productos alimentados pueden observarse a lo largo de una dirección de producción desde la alimentación de productos hasta la estación de clasificación. En una instalación de envasado de este tipo está previsto un dispositivo
45 de monitorización antes o a lo largo de la alimentación de productos, para registrar al menos una propiedad de los productos y transmitir esta propiedad al control, estando realizada la estación de clasificación para introducir envases según la categoría del producto embalado en recipientes de recogida previstos para ello o en cintas transportadoras previstas.

50 El control asigna la información de una propiedad de producto obtenida por el dispositivo de monitorización a una categoría. Una categoría representa en este caso un intervalo limitado o un intervalo de valores y para el desarrollo de producción adicional se asigna al producto o al envase. Por cada propiedad pueden estar definidos dos, tres o también varias categorías.

55 El control observa mediante un sistema de mando lineal todos los productos por el dispositivo de monitorización pasando por la alimentación de productos y la máquina de envasado hasta la estación de clasificación, para introducir en la estación de clasificación los envases, según la propiedad del producto, en recipientes de recogida correspondientes o colocar sobre cintas transportadoras para un tratamiento adicional o envasado final. En este

5 caso pueden omitirse los dispositivos de monitorización en la máquina de envasado, que por ejemplo tendrían que estar presentes para cada carril en una máquina de envasado de embutición profunda de varios carriles para comprobar los envases, todavía abiertos llenos con productos. A este respecto pueden producirse problemas porque la comprobación de la propiedad del producto a través de la lámina del envase o a través de piezas intermedias insertadas adicionalmente ya no es posible o se dificulta.

En una realización preferente la instalación de envasado presenta antes de la alimentación de productos un dispositivo de corte, o también llamada cortadora. La cortadora corta productos como lonchas de jamón, de embutido o de queso y entrega un número de lonchas como una porción a la alimentación de productos.

10 Preferentemente la máquina de envasado es una máquina de envasado de embutición profunda o termoselladora, también llamada Traysealer. Estas realizaciones de máquinas de envasado se emplean para rendimientos elevados y un elevado grado de automatización.

15 En una instalación de envasado preferente está previsto un sistema para insertar una pieza intermedia antes de la inserción del producto en el hueco de producto abierto. En envases de lámina blanda pueden emplearse piezas intermedias de cartón como apoyo para el producto y como estabilización del envase. En este caso, por ejemplo, en el lado inferior de la pieza intermedia pueden estar impresas informaciones de producto y de fabricante que pueden leerse en una lámina de fondo transparente del lado trasero del envase. Una pieza intermedia preferente es una denominada "tabla en L" (L-board) que presenta esencialmente dos superficies en forma de una "L". Tras la inserción de la tabla en L el producto, por ejemplo una porción de lonchas de jamón, se coloca sobre la parte situada sobre el fondo de envase. La segunda parte de la tabla en L se pliega sobre el producto y cubre con ello una parte del producto, y contiene también informaciones de producto y del fabricante que pueden leerse por el lado superior, cuando la lámina de tapa es transparente.

20 Preferentemente la instalación de envasado presenta un dispositivo de etiquetado para aplicar etiquetas sobre el lado superior y/o inferior del envase dependiendo de la categoría del producto. Esto trae ventajas con respecto a la flexibilidad y la eficiencia, dado que en una instalación de envasado pueden cortarse y envasarse con solo una cortadora y solo una máquina de envasado productos con diferentes propiedades como p.ej. porcentaje de grasa en el jamón, sin tener que reequipar la instalación de envasado o tener que distribuir los productos dependiendo de varias máquinas de envasado.

25 En una realización ventajosa de la instalación de envasado la estación de clasificación, que se encuentra preferentemente al final de la instalación de envasado, presenta al menos dos recipientes de recogida, o al menos dos cintas transportadoras para alojar envases dependiendo de la categoría del producto, y un recipiente para separar envases vacíos o erróneos. Existen preferentemente en el mismo número tantos recipientes de recogida o cintas transportadoras como "categorías" de los productos que van a diferenciarse.

30 Preferentemente la estación de monitorización está realizada como sistema de láser, de rayos X o de visión. Según el tipo de la propiedad que va a comprobarse de los productos pueden emplearse también varios sistemas diferentes. La estación de monitorización puede estar prevista también sobre o dentro del dispositivo de corte para regular tanto el grosor de corte como también entregar las propiedades de producto registradas al control.

35 Un procedimiento de acuerdo con la invención para hacer funcionar una instalación de envasado, que comprende una alimentación de productos, una máquina de envasado, una estación de inserción, una estación de sellado, una estación de clasificación para llenar envases en recipientes de recogida, o colocar sobre cintas transportadoras y un control prevé que un control observe todos los productos alimentados a lo largo de una dirección de producción desde la alimentación de productos hasta la estación de clasificación, y que un dispositivo de monitorización, que está previsto antes o a lo largo de la alimentación de productos, registre al menos una propiedad de los productos y las transfiera al control para introducir en recipientes de recogida en la estación de clasificación los envases con los productos situados en ella dependiendo de la categoría de los productos, o colocarlos sobre cintas transportadoras. El control es capaz por tanto de transferir la información sobre las propiedades de los productos a estaciones de trabajo como la estación de inserción para introducir piezas intermedias o la estación de clasificación para que estas estaciones de trabajo puedan tratar el envase en función de la propiedad.

40 Preferentemente los productos antes de la alimentación de productos se producen mediante un dispositivo de corte, también llamado cortadora. Por tanto la instalación de envasado puede tratar de manera flexible y eficaz productos variados como lonchas de jamón, de embutido y de queso.

45 En una realización ventajosa la máquina de envasado es una máquina de envasado de embutición profunda o una termoselladora, que puede hacer funcionar de manera muy eficiente y flexible con el procedimiento de acuerdo con la invención.

50 Preferentemente una estación de inserción introduce una pieza intermedia antes de la inserción del producto en el hueco de envasado abierto para estabilizar el envase o cubrir una parte del producto y emplear las piezas intermedias como soporte para informaciones sobre el fabricante y el producto. Igualmente es concebible una variante en la que la pieza intermedia se alimenta ya en la alimentación de productos por debajo del producto o la pila de productos. Esto es posible por ejemplo a través de una transición de banda de una primera cinta

5 transportadora a una segunda cinta transportadora en la que la pieza intermedia respectiva se alimenta entre la cinta transportadora y por debajo del producto. Esto trae la ventaja durante el tratamiento de productos congelados o helados, dado que estos sobre una cinta transportadora presentan una adherencia solamente muy reducida y pueden resbalar mediante aceleraciones o variaciones de velocidad. Una pieza intermedia que ya directamente después de un dispositivo de monitorización se coloca por debajo del producto pueden llevar a una seguridad en el proceso más elevada para el transporte adicional sobre la alimentación de productos incluyendo la inserción en el hueco de envase moldeado.

10 Preferentemente el dispositivo de etiquetado aplica etiquetas dependiendo de la propiedad del producto sobre los envases. Las etiquetas pueden contener informaciones en este caso como contenidos, clase de calidad, porcentaje de grasa, peso y/o precio.

En una realización ventajosa el dispositivo de monitorización registra por medio de un sistema de visión, láser y/o rayos X la propiedad del producto y transfiere esta información al control.

En lo sucesivo se representa con más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo.

15 La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un ejemplo de realización de la instalación de envasado de acuerdo con la invención,

La figura 2 muestra una vista esquemática de un hueco de envase con una pieza intermedia y un producto,

La figura 3 muestra una vista esquemática de un envase sellado.

20 Los componentes que se corresponden entre sí están provistos en las figuras en general con los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra una instalación de envasado 1 de acuerdo con la invención con dispositivos que se suceden en una dirección de producción R:

- dispositivo de corte 2,
- alimentación de productos 3,
- 25 - dispositivo de monitorización 4,
- dispositivo de pesaje 5,
- distribuidor 6,
- máquina de envasado de embutición profunda 7,
- estación de moldeo 8,
- 30 - estación de inserción 9,
- estación de sellado 10,
- dispositivo de etiquetado 11,
- estación de individualización 12 y
- estación de clasificación 13 con recipientes de recogida 14 y un recipiente de separación 14'.

35 Antes de la estación de inserción 9 de la máquina de envasado de embutición profunda 7 está dispuesto un dispositivo 15 para insertar piezas intermedias, p.ej. placas 16 o placas 17 en L, que se facilitan en depósitos.

40 Un control 18 está conectado con dispositivos 4, 15 o estaciones 11, 13 y presenta un sistema de mando lineal que observa todos los productos 19 mediante un registro en la alimentación de productos 3 a través de la máquina de envasado 7 hasta la estación de clasificación 13 o hasta los recipientes de recogida 14. El control 18 puede ser también el control de la máquina de envasado de embutición profunda 7.

Ahora se describen con más detalle por separado los dispositivos o estaciones.

El dispositivo de corte 2 es una llamada cortadora que corta de un calibre lonchas de embutido, jamón o queso y los entrega como porciones 19 de varias lonchas apilados o a modo de tejas a la alimentación de productos 3.

45 El dispositivo de monitorización 4 instalado sobre o en la alimentación de productos 3 registra las porciones 19 que han pasado, o también llamados producto19, p.ej. mediante un aparato de visión y/o de rayos X el porcentaje de

- grasa de un jamón y/o el tamaño del borde de grasa. Como propiedad del producto 19 el porcentaje de grasa se subdivide en el control 18 p.ej. en categoría A y categoría B. En este caso el producto 19 de la categoría A con el porcentaje de grasa más reducido es el producto 19 cualitativamente de más valor, y el producto 19 con la categoría B el producto 19 cualitativamente de menor valor. En este caso también son concebibles subdivisiones adicionales de las categorías, así como categorías adicionales, que a su vez pueden subdividirse de manera múltiple. En el caso de diferentes categorías estas pueden transferirse o asignarse a todos o también solo a dispositivos o estaciones individuales.
- 5 El dispositivo de pesaje 5 pesa cada porción individual 19 y transfiere el valor de peso al control 18, al dispositivo de corte 2, el dispositivo de etiquetado 11 y/o la estación de clasificación 13.
- 10 El distribuidor 6 recibe los productos 19 que llegan en un carril desde la alimentación de productos 3, denominados hasta ahora porciones, y los distribuye en la realización representada en dos cintas transportadoras 20, que llegan hasta la estación de inserción 9 de la máquina de envasado de embutición profunda 7.
- La máquina de envasado de embutición profunda 7 presenta una estación de moldeo 8 en la que se moldean en una primera lámina continua huecos de envasado 22 (véase la figura 2) para alojar el producto. Los huecos de envasado 22 en la primera lámina continua pueden transportarse de manera intermitente o continua mediante un dispositivo de avance no mostrado dentro de la máquina de envasado de embutición profunda 7 en una dirección de producción R.
- 15 Entre la estación de moldeo 8 y la estación de inserción 9 para los productos 19 está dispuesto el dispositivo de inserción 15 que dependiendo de la propiedad del producto 19 inserta una pieza intermedia plana 16, también llamada tabla, desde un primer depósito o una pieza intermedia en forma de L 17, también llamada tabla en L, desde un segundo depósito en los huecos de envasado 22. El dispositivo de inserción 15 puede realizar esto en un hueco no mostrado por medio de un robot o un módulo de manipulación conocido en el estado de la técnica. Las piezas intermedias 16, 17 sirven por ejemplo en envases 21, que se componen de láminas blandas, como apoyo para el producto 19 y para la estabilización del envase 21. En el caso de la tabla en L 17, la parte más larga de la tabla en L 17 está tumbada en el hueco de envasado 22 y la parte más corta está de pie hacia arriba de tal manera que el producto 19 en la estación de inserción 9, procedente de las cintas transportadoras 20, puede colocarse en la tabla en L 17 en el hueco de envasado 22. En el caso de envases con una tabla en L 17 la parte más corta se pliega mediante un equipo no representado arriba sobre el producto 19. En este caso esta parte de la tabla en L 17 cubre una parte del producto 19, en el caso de lonchas de jamón como producto 19 preferentemente el borde de grasa.
- 20 En la máquina de envasado de embutición profunda 7, en los dos carriles de huecos de envasado 22 se encuentran diferentes piezas intermedias 16, 17 o placas y productos encima 19 con diferentes categorías. El control 18 tiene un sistema de mando lineal asistido por un software, que permite observar la posición de cada producto individual 19 por el dispositivo de monitorización 4 hasta la estación de clasificación 13, y llevar consigo o administrar informaciones adicionales como la categoría del producto y transmitir estas informaciones a dispositivos o estaciones adicionales durante el desarrollo de la producción.
- 25 Tras la estación de sellado 10, en la que los huecos de envasado 22, que contienen una tabla 16, 17 y un producto 19 se sellan con una segunda lámina continua al vacío y/o atmósfera modificada para formar un envase 21, sigue el dispositivo de etiquetado 11. El dispositivo de etiquetado 11 aplica una o varias etiquetas sobre el lado superior y/o inferior del envase 21. Dependiendo de la categoría del producto envasado 19 se aplican o bien diferentes etiquetas o las informaciones impresas en la etiqueta durante el proceso de etiquetado están asignadas de manera diferente y directamente al producto 19. Por ejemplo el peso registrado en el dispositivo de pesaje 5 y la categoría A o B se imprime como información. En una variante está previsto un dispositivo de pesaje antes del dispositivo de etiquetado 11 para pesar los envases 21 anteriormente individualizados y transmitir la información de peso para la indicación de precio al dispositivo de etiquetado 11.
- 30 En la estación de individualización 12 los envases 21 de las dos láminas se individualizan mediante dispositivos de corte y/o de estampado no mostrados.
- 35 La estación de clasificación 13 presenta un dispositivo de manipulación no mostrado, preferentemente un robot delta para agarrar simultáneamente varios envases 21, que introduce los envases individualizados dependiendo de la categoría del producto 19 en diferentes recipientes de recogida 14 o instalaciones de envasado final. Los envases 21, que se señalaron durante el desarrollo de producción como erróneos en el sistema de mando lineal, p.ej. debido a una tabla o etiqueta ausente o un peso de producto demasiado reducido pueden separarse a través de un recipiente de separación 14'. Dado el caso los productos 19, que por ejemplo se detectan como faltos de peso o como peso excesivo pueden separarse ya antes de la inserción en la máquina de envasado.
- 40
- 45
- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación de envasado (1), que comprende una alimentación de productos (3), una máquina de envasado (7), que presenta una estación de inserción (9) dispuesta aguas abajo de la alimentación de productos (3) y una estación de sellado (10), una estación de clasificación (13) y un control (18), estando previsto un dispositivo de monitorización (4) antes de o a lo largo de la alimentación de productos (3), para registrar al menos una propiedad de los productos (19) y transmitir al control (18), estando configurada la estación de clasificación (13) para clasificar envases (21) en o sobre recipientes de recogida (14) y/o cintas transportadoras previstos para ello según una categoría del producto envasado (19), **caracterizada porque** la estación de clasificación (13) está dispuesta aguas abajo de la máquina de envasado (7) y porque el control (18) presenta un sistema de mando lineal asistido por software y está configurado de tal manera que todos los productos alimentados (19) pueden observarse a lo largo de una dirección de producción (R) desde la alimentación de productos (3) hasta la estación de clasificación (13).
- 10 2. Instalación de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la instalación de envasado (1) presenta un dispositivo de corte (2) antes de la alimentación de productos (3).
- 15 3. Instalación de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la máquina de envasado (7) es una máquina de envasado de embutición profunda o una termoselladora.
4. Instalación de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un dispositivo (15) para insertar un pieza intermedia (16, 17) antes de la inserción del producto (19) en el hueco de envasado (22) abierto o por debajo del producto (19) sobre la alimentación de productos (3).
- 20 5. Instalación de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la instalación de envasado (1) presenta un dispositivo de etiquetado (11) para aplicar etiquetas sobre los envases (21) dependiendo de la categoría del producto (19).
- 25 6. Instalación de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la estación de clasificación (13) presenta al menos dos recipientes de recogida (14) o cintas transportadoras para alojar envases (21) dependiendo de la categoría del producto (19) y un recipiente de separación (14') para separar envases (21) vacíos o defectuosos.
7. Instalación de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de monitorización (4) comprende un sistema de láser, uno de rayos X y/o un sistema de visión.
- 30 8. Procedimiento para hacer funcionar una instalación de envasado (1), que comprende una alimentación de productos (3), una máquina de envasado (7), una estación de inserción (9), una estación de sellado (10), una estación de clasificación (13) dispuesta aguas abajo de la máquina de envasado (7) para llenar envases (21) en recipientes de recogida (14) o colocar sobre cintas transportadoras y un control (18), en el que el control (18) observa todos los productos alimentados (19) a lo largo de una dirección de producción (R) desde la alimentación de productos (3) a través de la máquina de envasado (7) hasta la estación de clasificación (13) mediante un sistema de mando lineal asistido por software, y un dispositivo de monitorización (4), que está previsto antes de o a lo largo de la alimentación de productos (3), registra al menos una propiedad de los productos (19) y transmite la misma al control (18) para introducir en la estación de clasificación (13) los envases (21) con los productos (19) situados dentro de los mismos dependiendo de una categoría de los productos (19) en los recipientes de recogida (14), o entregarlos a las cintas transportadoras.
- 35 9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** los productos (19) se producen, preferentemente como una porción de varias lonchas, antes de la alimentación de productos (3) mediante un dispositivo de corte (2).
- 40 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** la máquina de envasado (7) es una máquina de envasado de embutición profunda o termoselladora.
- 45 11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado porque** un dispositivo (15) introduce una pieza intermedia (16, 17) antes de la inserción del producto (19) en el hueco de envasado (22) abierto o una pieza intermedia (16, 17) por debajo del producto a lo largo de la alimentación de productos (3).
12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado porque** un dispositivo de etiquetado (11) aplica etiquetas dependiendo de la categoría del producto (19) sobre los envases (21).
- 50 13. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** el dispositivo de monitorización (4) registra la propiedad del producto mediante un sistema de visión, de láser o de rayos X.

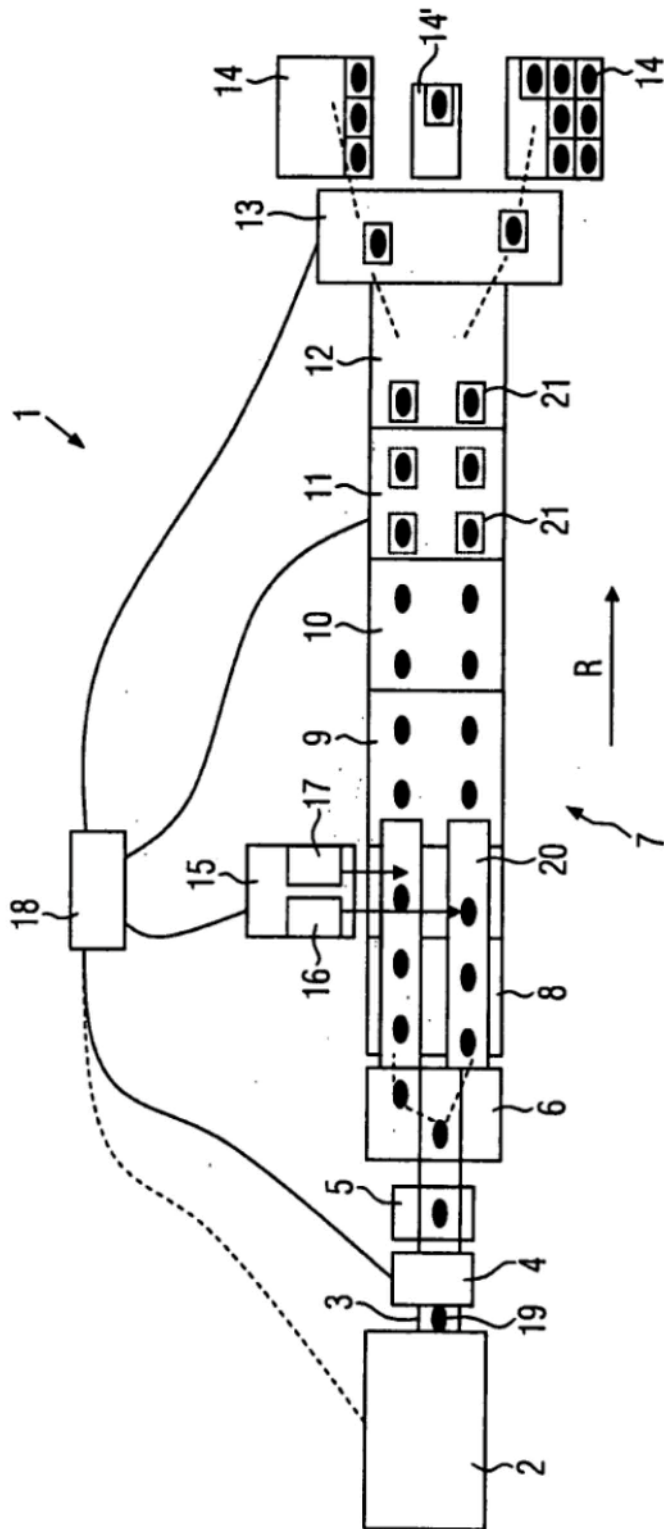


FIG. 1

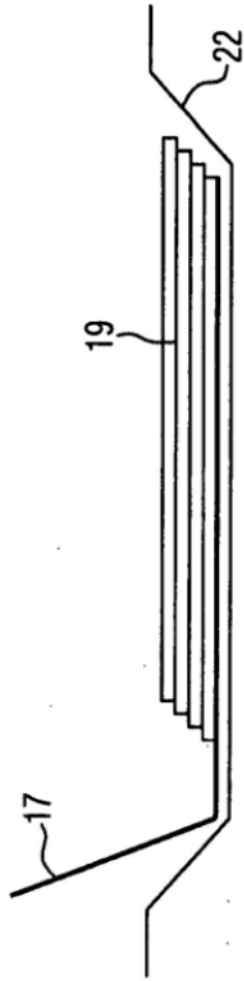


FIG. 2

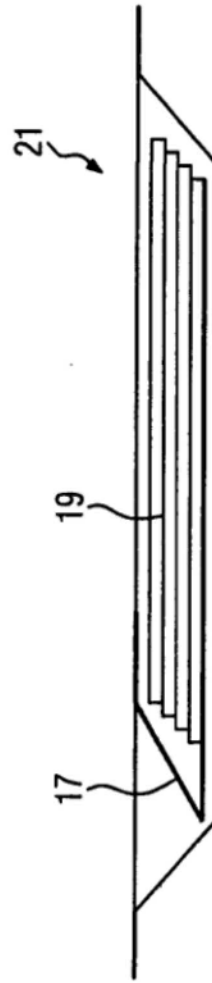


FIG. 3