

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 274**

51 Int. Cl.:

**B65B 31/02** (2006.01)

**B65B 51/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2011** **E 11003534 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013** **EP 2517963**

54 Título: **Máquina envasadora con equipo transportador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.12.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**OSTERRIEDER, FRANZ**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 436 274 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

## Máquina envasadora con equipo transportador

La invención se refiere a una máquina envasadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para una máquina envasadora con un equipo transportador de acuerdo con la reivindicación 11.

5 Por el documento DE 10 2008 030 510 A1 es conocida una máquina de cierre de bandejas, en la que un sistema de pinzas agarra bandejas que se han colocado sobre una cinta de suministro mediante dos pinzas que se pueden mover horizontalmente. Las pinzas transportan las bandejas a una estación selladora en la que se cierran con una lámina de tapa. Después del procedimiento de cierre, las bandejas cerradas se transportan mediante las dos pinzas al exterior de la estación selladora y se transfieren a una cinta de salida. A este respecto, las pinzas transportan al mismo tiempo tanto las bandejas no cerradas al interior de la estación selladora como las bandejas cerradas al exterior de la estación selladora. Un sistema de pinzas de este tipo tiene una elevada necesidad de espacio para los movimientos de las pinzas que tienen lugar en el exterior, sobre todo, lateralmente con respecto a la estación selladora así como para los equipos de accionamiento y guía del sistema de pinzas. Es una condición para el uso de sistemas de pinzas que las bandejas, separadas de forma correspondiente con respecto a las pinzas, se agrupen y se coloquen sobre una cinta de suministro después de suministrarse con una separación irregular o no adecuada a la cinta de suministro de la máquina de cierre. Un sistema de pinzas de este tipo no se puede usar para una máquina de cierre de bandejas de al menos tres carriles.

20 El documento WO 2011/012652 A1 desvela una máquina de cierre de bandejas con una unidad transportadora que presenta escotaduras para bandejas para alojar en su interior las bandejas y empujarlas sobre un plano. La unidad transportadora se extiende a lo largo de toda la máquina de cierre de bandejas.

El documento WO 2004/056655 A2 desvela una máquina envasadora al vacío para someter a vacío y sellar productos en bolsas que se transportan sobre cintas transportadoras.

25 El objetivo de la máquina envasadora de acuerdo con la invención es poner a disposición una posibilidad que se pueda usar, con respecto a la cantidad de carriles, de forma universal y que ahorre espacio para transportar bandejas al interior de una estación selladora y al exterior de una estación selladora.

Este objetivo se resuelve mediante una máquina envasadora con las características de la reivindicación 1 o mediante un procedimiento para el funcionamiento de una máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 11. Están indicados perfeccionamientos ventajosos de la invención en las reivindicaciones dependientes.

30 La máquina envasadora de acuerdo con la invención, concretamente una máquina de cierre de bandejas, comprende una estación selladora para el cierre de recipientes con una lámina de tapa, presentando la estación selladora una parte superior de herramienta selladora y un alojamiento de bandeja para elevar al menos un recipiente hacia la parte superior de la herramienta selladora. Para el fondo de la bandeja a transportar está definido un plano de transporte, estando previsto un equipo transportador en la posición descendida del alojamiento de bandeja (11) dentro de una abertura prevista para la bandeja en el alojamiento de bandeja y estando configurado para transportar la bandeja en el plano de transporte a lo largo del alojamiento de bandeja. A este respecto se pueden facilitar las bandejas por una cinta de suministro con una separación casual, ya que son recibidas por el equipo transportador y se colocan de forma correspondiente a la abertura en el alojamiento de bandeja.

40 Preferentemente, el equipo transportador tiene varias filas y/o varios carriles, particularmente tres o más carriles para aumentar la cantidad de las bandejas en la herramienta selladora y elevar, con ello, también el rendimiento de la máquina envasadora.

45 En una realización particularmente ventajosa están previstas escotaduras en el equipo transportador para el alojamiento de bandeja. Esto posibilita que el alojamiento de bandeja en una posición descendida se pueda introducir en el equipo transportador o que el equipo transportador esté dispuesto de tal manera en las aberturas previstas para las bandejas que el canto superior del alojamiento de bandeja está dispuesto a la misma altura o con una separación solo ligera, preferentemente de 0,1 mm a 5 mm, por debajo del plano de transporte del equipo transportador.

50 El equipo transportador presenta, preferentemente, al menos una cinta transportadora para transportar la bandeja mediante el apoyo del fondo del recipiente sobre la cinta transportadora. Una cinta transportadora se puede usar de forma flexible, ya que se pueden transportar distintas dimensiones de bandeja y formas de fondos de bandeja. Cuando existe una cinta transportadora de este tipo, el plano de transporte para el fondo de bandeja a transportar se define por el lado superior del ramal superior de la cinta transportadora. Preferentemente, las poleas de inversión previstas para la cinta transportadora presentan posibilidades de graduación que posibilitan una adaptación a otros formatos junto con un alojamiento de bandeja correspondiente sin cambiar la unidad transportadora o una cinta transportadora.

55 El equipo transportador presenta, preferentemente, poleas de inversión para realizar el recorrido de la cinta transportadora de tal manera que quede posibilitada una introducción del alojamiento de bandeja en el equipo

transportador, ya que, a este respecto, se desvía la cinta transportadora de tal manera que se garantiza un espacio libre para el alojamiento de bandeja. Para conseguir un radio mínimo de desviación se pueden usar también los denominados cantos de cuchillo.

5 Es apropiado que esté previsto un primer grupo de poleas de inversión o de cantos de cuchillo que establecen la ubicación de la cinta transportadora en el plano de transporte y que aseguran que la cinta transportadora se desvíe saliendo de este plano de transporte hacia abajo o desde abajo al interior del plano de transporte. Gracias a esta desviación de la cinta transportadora se producen escotaduras o rebajes a lo largo del tramo de transporte, en los que se puede introducir el alojamiento de bandeja, de tal manera que ya no sobresale hacia arriba más allá del plano de transporte y, de este modo, no obstaculiza el transporte de las bandejas sobre el equipo transportador. Un  
10 segundo grupo de poleas de inversión, que pueden tener un mayor diámetro que el primer grupo de poleas de inversión, está previsto preferentemente más abajo. El espacio libre entre el extremo superior de una polea de inversión de este segundo grupo de poleas de inversión y el plano de transporte debería corresponderse, al menos, con la altura del alojamiento de bandeja, preferentemente ser incluso ligeramente mayor, para que el alojamiento de bandeja en su posición descendida ciertamente todavía pueda encontrarse por encima de las poleas de inversión, sin embargo, no sobresalga hacia arriba más allá del plano de transporte. Es concebible que la cinta transportadora  
15 esté conducida con forma de U alrededor de las poleas de este segundo grupo de poleas de inversión. Con ello, el diámetro de este segundo grupo de poleas de inversión determina la anchura de una escotadura del equipo transportador en la que se puede introducir el alojamiento de bandeja.

20 El alojamiento de bandeja presenta, preferentemente, un área para el alojamiento de un borde de bandeja, que se encuentra durante el transporte de la bandeja preferentemente a la misma altura o por debajo del plano de transporte. A este respecto, la bandeja se puede empujar sobre la superficie del alojamiento de bandeja durante el transporte a lo largo de alojamiento de bandeja cuando el fondo de la bandeja no está alojado por completo en el equipo transportador. Esto aparece, sobre todo, durante el paso desde una cinta de suministro al sistema transportador o entre dos aberturas del alojamiento de bandeja adyacentes en dirección de transporte.

25 Durante la recepción de la bandeja desde un equipo de suministro al equipo transportador preferentemente se sincronizan las velocidades de la cinta transportadora del equipo transportador y del medio de suministro del equipo de suministro para poder adaptar un conocimiento existente en un control de la posición de la bandeja en el equipo de suministro sin sistemas de sensor adicionales también al equipo transportador.

30 En una realización ventajosa, el equipo transportador presenta una cantidad de cintas transportadoras dispuestas una tras otra, correspondiente a la cantidad de las bandejas a cerrar en una fila. Esto posibilita una colocación de bandejas individuales en la zona de las aberturas en el alojamiento de bandeja de forma independiente con respecto a bandejas adyacentes.

35 En el procedimiento de acuerdo con la invención para la colocación de varias bandejas en una estación selladora de un máquina envasadora mediante un equipo transportador, las bandejas son recibidas, por ejemplo, desde un equipo de suministro sobre el equipo transportador y se colocan de tal manera que un alojamiento de bandeja puede elevar varias bandejas, que se transportan una tras otra por el equipo transportador, del equipo transportador y mover las mismas contra una parte superior de herramienta selladora para cerrar las bandejas con un lámina de tapa. Por el equipo transportador se define un plano de transporte para el fondo de las bandejas a transportar y el  
40 equipo transportador transporta las bandejas en el interior de una abertura prevista para las bandejas del alojamiento de bandeja en el plano de transporte a lo largo del alojamiento de bandeja. Este procedimiento se puede usar también en una máquina envasadora de varios carriles y posibilita la recepción de bandejas individuales o incluso de una cantidad agrupada previamente de bandejas.

Preferentemente, el alojamiento de bandeja después del cierre deposita las bandejas sobre la cinta transportadora y el equipo transportador transfiere las bandejas a un equipo de salida.

45 Preferentemente, el equipo transportador acoge, en un intervalo de tiempo limitado durante el periodo de la transferencia de las bandejas cerradas al equipo de salida, al mismo tiempo nuevas bandejas a cerrar del equipo de suministro para aumentar aún más el rendimiento de la máquina envasadora.

50 Preferentemente, el alojamiento de bandeja eleva varias bandejas presentes de forma correspondiente a las aberturas en el alojamiento de bandeja, que se transportan una al lado de otra por el equipo transportador, para acercar las mismas a la parte superior de la herramienta selladora, de tal manera que la misma puede cerrar el grupo de bandejas con una lámina de tapa.

55 En una realización ventajosa, un sensor registra la posición de una bandeja sobre el equipo de suministro o sobre el equipo transportador y un control controla al equipo transportador de tal manera que la bandeja se coloca de forma coincidente con respecto a la abertura del alojamiento de bandeja y, de este modo, el alojamiento de bandeja puede alojar la bandeja.

El procedimiento es particularmente adecuado para selladoras de bandejas de varios carriles (máquinas de cierre de bandejas), en las que las bandejas llenas con producto se acercan mediante transporte a la estación selladora a través de varias cintas de suministro dispuestas en paralelo y se colocan o disponen por el equipo transportador

correspondientemente en el interior de la estación selladora. No obstante, el procedimiento no está limitado a esto y son concebibles también otras configuraciones.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo.

En particular muestran:

- 5 la Figura 1, una vista esquemática de una máquina envasadora de acuerdo con la invención,
- la Figura 2a, una vista lateral esquemática del equipo transportador y del alojamiento de bandeja en la posición de transporte,
- la Figura 2b, una vista lateral esquemática del equipo transportador y del alojamiento de bandeja en una posición elevada,
- 10 la Figura 3, una vista esquemática de una estación selladora con un equipo de suministro y de salida con bandejas sobre el equipo de suministro,
- la Figura 4, una vista esquemática como en la Figura 3 con recipientes sobre el sistema transportador,
- la Figura 5, una vista esquemática como en la Figura 4 con alojamiento de bandeja elevado,
- 15 la Figura 6, una vista esquemática como en la Figura 3 con bandejas cerradas depositadas sobre el sistema transportador,
- la Figura 7, una vista esquemática como en la Figura 6 con bandejas sobre el equipo de salida y
- la Figura 8, una vista esquemática de una realización de tres filas y tres carriles.

Los componentes iguales están provistos a lo largo de las figuras de las mismas referencias.

20 La Figura 1 muestra una máquina envasadora 1 de acuerdo con la invención en forma de una máquina de cierre de bandejas, denominada también selladora de bandejas, con una estación selladora 2, un equipo de suministro 3 y un equipo de salida 4. Una lámina de tapa 5 se devana de un depósito de material 6, se conduce por debajo de una parte superior de herramienta selladora 7 y se enrolla sobre un arrollador de lámina restante 8. Un equipo transportador 9 en este caso de un carril transporta bandejas 10 a lo largo de un alojamiento de bandeja 11. A este respecto se transportan las bandejas 10 en una dirección de transporte R a través de la máquina envasadora 1.

25 La Figura 2a muestra el equipo transportador 9 con una cinta transportadora 12 y varias poleas de inversión 13a, 13b en la posición en la que se transportan las bandejas 10. Un servoaccionamiento no representado acciona un árbol 14, a través del cual es accionada la cinta transportadora 12. El alojamiento de bandeja 11 representado en la Figura 2a en su posición descendida presenta un bastidor 15 que está unido a través de guías 16 con un equipo elevador no representado. La cinta transportadora 12 se encuentra en aberturas 20 (véase la Figura 3) del alojamiento de bandeja a la misma altura que el lado superior del alojamiento de bandeja o ligeramente por encima del alojamiento de bandeja 11 y define con su lado superior un plano de transporte E para el fondo de bandeja 10a. A este respecto, la diferencia de altura entre el plano de transporte E y el alojamiento de bandeja 11 es justo lo suficientemente grande para asegurar una fricción suficiente del fondo de bandeja 10a sobre la cinta transportadora 12.

35 La Figura 2b muestra el alojamiento de bandeja 11 en una posición elevada, en la que están alojadas las bandejas 10 en su borde de bandeja 17 que sobresale lateralmente por el alojamiento de bandeja 11. Aquí se pueden ver claramente las escotaduras 18 para los nervios 19 del alojamiento de bandeja 11, estando posibilitadas las escotaduras 18 por las poleas de inversión 13a, 13b y el recorrido efectuado por ello de la cinta transportadora 12. A este respecto, las poleas de inversión 13b superiores están realizadas con un diámetro muy pequeño para acercar la cinta transportadora 12 lo más cerca posible al lado interior de la abertura 20 en el alojamiento de bandeja 11, para poder salvar el tramo S que se corresponde con un hueco entre dos aberturas 20 adyacentes en el alojamiento de bandeja 11 o entre dos subtramos adyacentes de la cinta transportadora 12.

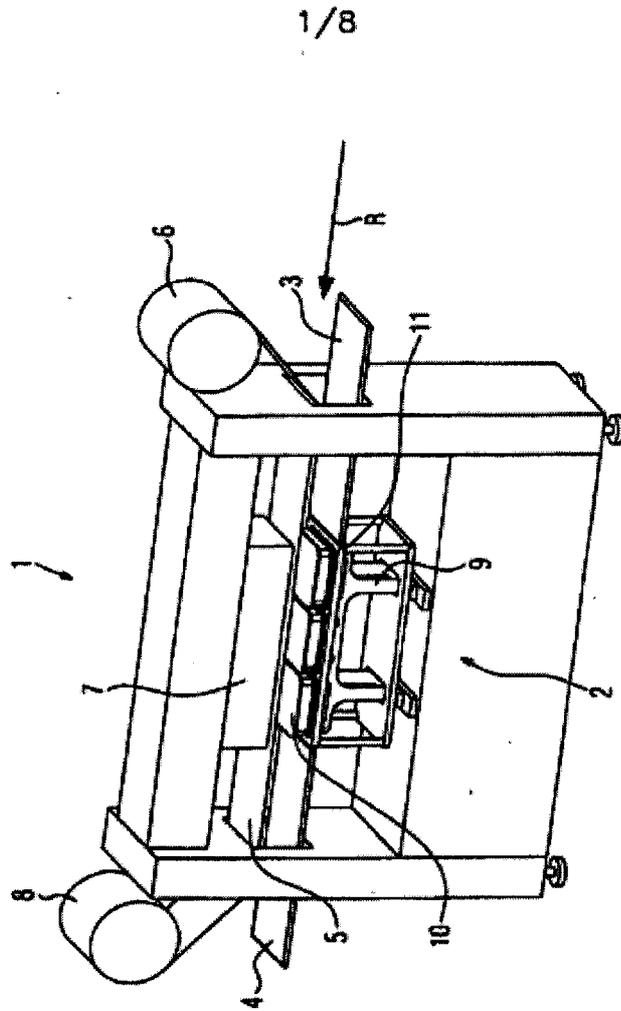
45 A partir de las Figuras 2a y 2b es evidente que las poleas de inversión 13a inferiores junto con el árbol 14 dispuesto en el centro establecen el recorrido del ramal inferior de la cinta transportadora 12. Para establecer el recorrido del ramal superior de la cinta transportadora 12 está previsto un primer grupo de poleas de inversión 13b o rodillos portadores que se encuentran directamente por debajo del tramo de transporte o de traslación. Un segundo grupo de, en este caso, dos poleas de inversión 13c superiores que tienen un mayor diámetro que los rodillos portadores o las poleas de inversión 13b del primer grupo se encuentra con una mayor separación hacia abajo del plano de transporte E. Alrededor de estas poleas de inversión 13c de mayor tamaño del segundo grupo está colocada con forma de U la cinta transportadora 12. Las poleas de inversión del primer y del segundo grupo conducen el ramal superior de la cinta transportadora 12 de tal manera que se producen dos huecos o escotaduras 18 a lo largo del tramo de traslación, en las que se pueden introducir, a continuación, los nervios 19 del alojamiento de bandeja 11. En dirección vertical, la distancia entre el lado superior de las poleas de inversión 13c del segundo grupo y el plano

- de transporte E es lo suficientemente grande para que el alojamiento de bandeja 11 en su posición descendida no sobresalga hacia arriba más allá del plano de transporte E, sino que se encuentre preferentemente por completo debajo del plano de transporte E. Las poleas de inversión 13b del primer grupo de poleas de inversión superiores tienen un menor diámetro que las poleas de inversión 13c del segundo grupo de poleas de inversión 13b superiores, para que las escotaduras 18 en dirección horizontal en la medida de lo posible no se hagan mucho más anchas que los nervios 19 del alojamiento de bandeja 11.
- 5
- La Figura 3 muestra tres bandejas 10 agrupadas previamente sobre un equipo de suministro 3 y un alojamiento de bandeja 11 con tres aberturas 20 para el alojamiento de un grupo con tres bandejas 10. Un sensor 21 en el extremo del equipo de suministro 3 registra, por ejemplo, el canto anterior de la bandeja 10 que se encuentra más próxima al equipo transportador 9 y transmite esta posición a un control no mostrado con más detalle. El control está previsto, preferentemente, también para la regulación o el control de todos los accionamientos presentes en la máquina envasadora 1.
- 10
- En la Figura 4 está mostrado cómo se encuentran las bandejas 10 después de la colocación mediante el equipo transportador 9 a lo largo del alojamiento de bandeja 11 en la dirección de transporte R de forma coincidente sobre las aberturas 20 del alojamiento de bandeja 11.
- 15
- La Figura 5 muestra el alojamiento de bandeja 11 en la posición elevada contra la parte superior de herramienta selladora 7 para cerrar las bandejas 10 con una lámina de tapa 5 no representada en esta figura. A este respecto, el procedimiento de cierre se puede llevar a cabo también al vacío o con una atmósfera modificada.
- La Figura 6 muestra el alojamiento de bandeja 11 de nuevo en la posición descendida como en la Figura 4. Las tres bandejas 10 están cerradas con una parte de la lámina de tapa 5 y el fondo de bandeja 10a se encuentra sobre la cinta transportadora 12 del equipo transportador 9.
- 20
- La Figura 7 muestra la transferencia de las bandejas 10 cerradas al equipo de salida 4 que suministra las bandejas 10, por ejemplo, a otras etapas de la producción, tales como comprobación mediante un detector de metales, pesaje o etiquetado.
- La Figura 8 muestra una variante de tres filas y tres carriles del equipo transportador 9 con tres cintas transportadoras 12 dispuestas en paralelo una al lado de otra en dirección de transporte R. En este caso, el alojamiento de bandeja 11 presenta, correspondientemente, nueve aberturas 20.
- 25
- Como otra variante es concebible para máquinas envasadoras tanto de un carril como de varios carriles que para cada abertura 20 en el alojamiento de bandeja 11 esté prevista una cinta transportadora 12 independiente que se acciona en solitario o en grupos mediante un servoaccionamiento y que se controla a través de un control de máquina.
- 30
- El equipo transportador 9 está en disposición de recibir incluso bandejas 10 que no se colocan previamente en un equipo de suministro 3 desde el equipo de suministro y colocarlas de forma coincidente con las aberturas 20. Cada una de las cintas transportadoras 12 se puede sincronizar con el equipo de suministro 3 o una cinta transportadora 12 anterior o posterior del equipo transportador 9.
- 35

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina envasadora (1) que comprende una estación selladora (2) para cerrar bandejas (10) con una lámina de tapa (5), presentando la estación selladora (2) una parte superior de herramienta selladora (7) y un alojamiento de bandeja (11) para elevar al menos una bandeja (10) contra la parte superior de herramienta selladora (7), estando previsto un equipo transportador (9) que define un plano de transporte (E) para el fondo de bandeja (10a) a transportar, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) en la posición descendida del alojamiento de bandeja (11) está previsto en el interior de una abertura (20) prevista para la bandeja (10) en el alojamiento de bandeja (11) para transportar la bandeja (10) en el plano de transporte (E) a lo largo del alojamiento de bandeja (11).
- 10 2. Máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) tiene varios carriles, particularmente tres o más de tres carriles.
3. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** en el equipo transportador (9) están previstas escotaduras (18) para el alojamiento de bandeja (11).
4. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) presenta al menos una cinta transportadora (12).
- 15 5. Máquina envasadora de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) presenta poleas de inversión (13a, 13b) para realizar el recorrido de la cinta transportadora (12) de tal manera que quede posibilitada una introducción del alojamiento de bandeja (11) en el equipo transportador (9).
- 20 6. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizada porque** un primer grupo de poleas de inversión (13b) superiores para la cinta transportadora (12) está dispuesto por encima de un segundo grupo de poleas de inversión (13c) superiores.
7. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el alojamiento de bandeja (11) presenta un área para el alojamiento de un borde de bandeja (17) que se encuentra, durante el transporte de la bandeja (10), a la misma altura o por debajo del plano de transporte (E).
- 25 8. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) presenta al menos dos cintas transportadoras (12) dispuestas en paralelo en la dirección de transporte (R).
- 30 9. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** durante la recepción del envase desde un equipo de suministro (3) al equipo transportador (9), las velocidades de la cinta transportadora (12) del equipo transportador (9) y de un medio de suministro del equipo de suministro (3) están sincronizadas.
10. Máquina envasadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el equipo transportador (9) presenta una cantidad de cintas transportadoras (12) dispuestas una tras otra correspondiente a la cantidad de las bandejas (10) a cerrar en una fila.
- 35 11. Procedimiento para la colocación de bandejas (10) en una estación selladora (2) de una máquina envasadora (1) mediante un equipo transportador (9), colocándose las bandejas (10) sobre el equipo transportador (9) de tal manera que un alojamiento de bandeja (11) puede elevar varias bandejas (10), que se transportan una tras otra por el equipo transportador (9), del equipo transportador (9) y mover las mismas hacia una parte superior de herramienta selladora (7), de tal manera que allí se cierran las bandejas (10) con una lámina de tapa (5), definiendo el equipo transportador un plano de transporte (E) para los fondos de bandeja (10a) a transportar, **caracterizado porque** el equipo transportador (9) en la posición descendida del alojamiento de bandeja transporta las bandejas (10) en el interior de varias aberturas (20) previstas para las bandejas (10) en el alojamiento de bandeja (11) en el plano de transporte (E) a lo largo del alojamiento de bandeja (11).
- 40 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el alojamiento de bandeja (11) deposita las bandejas (10) después del cierre sobre el equipo transportador (9) y el equipo transportador (9) transfiere las bandejas (10) a un equipo de salida (4).
- 45 13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** el equipo transportador (9) en un intervalo de tiempo dentro del periodo de la transferencia de las bandejas (10) cerradas al equipo de salida (4) al mismo tiempo recoge nuevas bandejas (10) a cerrar de un equipo de suministro (3).
- 50 14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 11 a 13, **caracterizado porque** el alojamiento de bandeja (11) eleva varias bandejas (10) que se transportan una al lado de otra por el equipo transportador (9).
15. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 11 a 14, **caracterizado porque** al menos un sensor (21) registra la posición de una bandeja (10) sobre el equipo de suministro (3) o sobre el equipo transportador (9) y un control controla el equipo transportador (9) de tal manera que la bandeja (10) se coloca de tal

forma que el alojamiento de bandeja (11) puede alojar la bandeja (10).



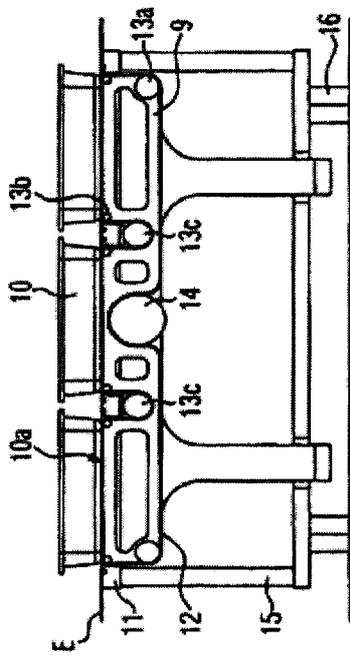


FIG. 2a

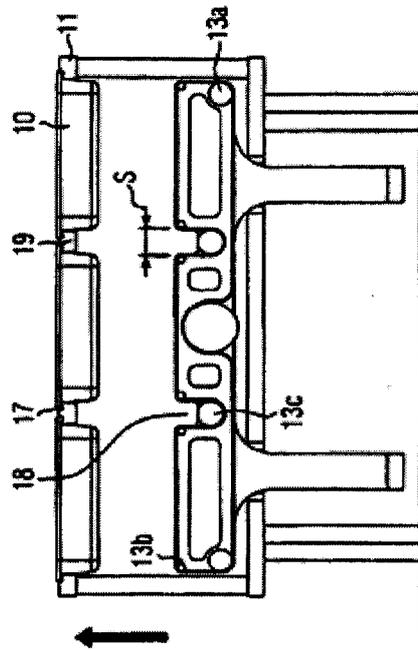


FIG. 2b

3/8

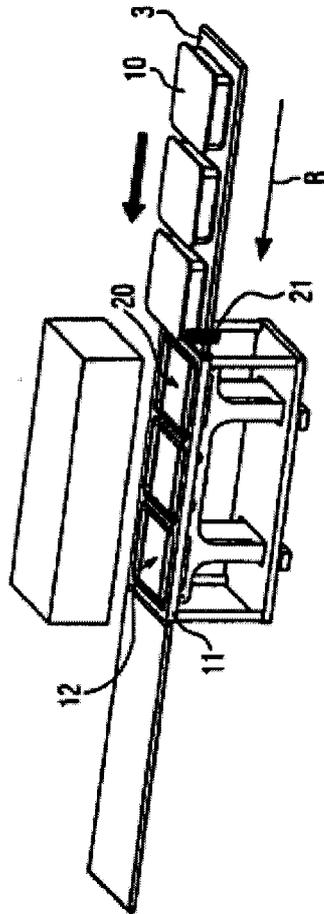


FIG. 3

4/8

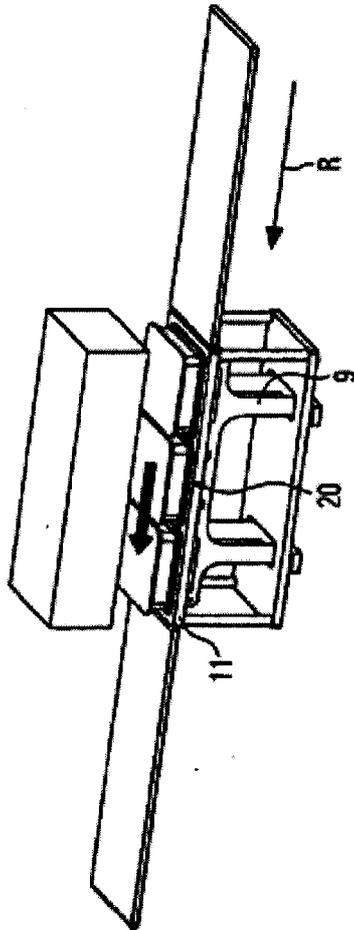


FIG. 4

5/8

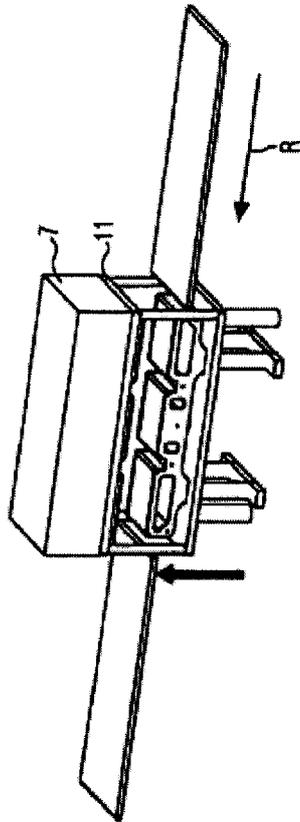


FIG. 5

6/8

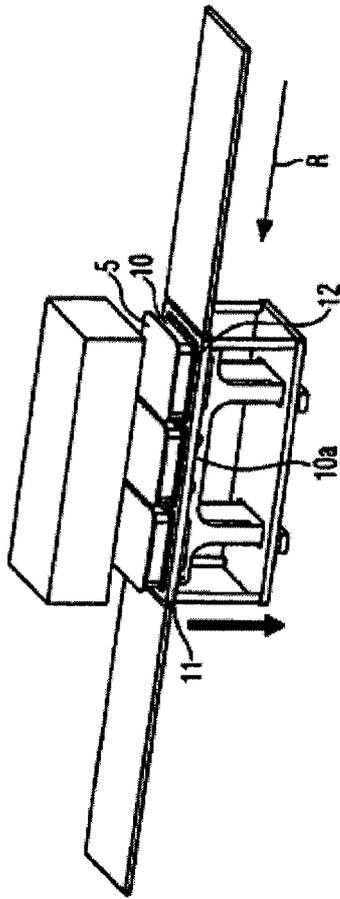


FIG. 6

7/8

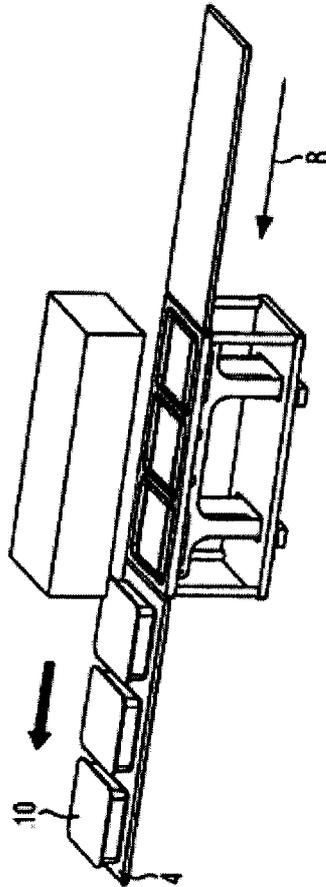


FIG. 7

8/8

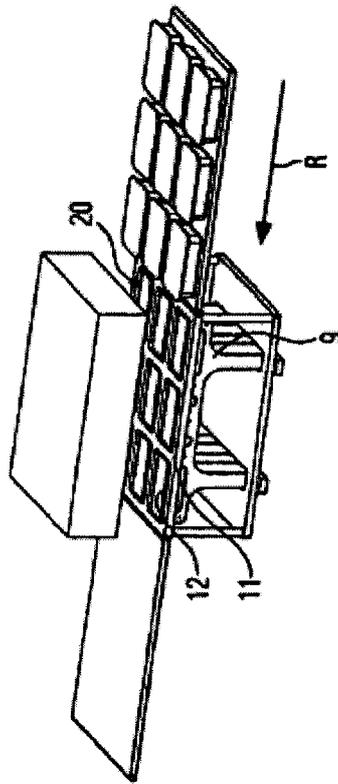


FIG. 8