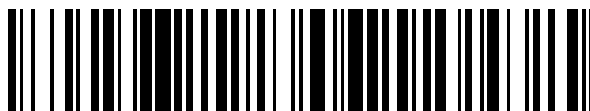


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 856**

51 Int. Cl.:

B65B 57/00 (2006.01)

B65B 59/04 (2006.01)

B65B 9/04 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

B65B 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2018** **E 18161359 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3381820**

54 Título: **Máquina de envasado con cubiertas de protección apilables**

30 Prioridad:

30.03.2017 DE 102017106898

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

21.05.2020

73 Titular/es:

MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER SE & CO. KG
(100.0%)

Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE

72 Inventor/es:

WÖLFLE, MANUEL y
WEISS, PETER

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 761 856 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 de envasado con cubiertas de protección apilables

La invención se refiere a una máquina de envasado según el preámbulo de la reivindicación 1.

A fin de garantizar un proceso de producción seguro, las cubiertas de protección se han usado hasta el momento en una máquina de envasado, en particular una máquina de envasado de embutición profunda o una máquina de sellado de bandejas, a lo largo de un tramo de producción, por ejemplo, por delante y por detrás de una estación formadora y/o de sellado, para impedir que los operarios entren en el flujo de producción. Hasta el momento se conocen soluciones, en las que las cubiertas de protección descansan de manera suelta en un lado superior del bastidor de máquina. Para crear un acceso a la máquina de envasado se desmontan simplemente las cubiertas de protección.

El problema aquí radica en que no está previsto un lugar adecuado para almacenar las cubiertas de protección, de modo que el operario coloca obligatoriamente las cubiertas de protección desmontadas al lado de la máquina de envasado, es decir, en el suelo de la nave, o las cubiertas de protección se apoyan de una manera no segura en el bastidor de máquina de la máquina de envasado o se colocan de una manera no segura en un espacio de la máquina de envasado no previsto al respecto. Esto puede provocar caídas, así como daños en las cubiertas de protección o en la máquina de envasado. Además, el proceso de producción restante se puede ver afectado por las cubiertas de protección tiradas. Asimismo, la colocación de las cubiertas de protección en el suelo de la nave no se desea, teniendo en cuenta los altos estándares de higiene de los procesos de producción.

El documento EP 2 749 499 A1 da a conocer una máquina de envasado que está configurada como máquina de sellado de bandejas y prevé por delante y por detrás de una estación de sellado, visto en el flujo de producción, cubiertas de protección diseñadas de modo que son apilables desde el lado del operario en dirección del lado trasero de la máquina de envasado para posibilitar un buen acceso a las zonas bloqueadas por las cubiertas de protección durante el funcionamiento.

El objetivo de la invención es proporcionar una máquina de envasado, preferentemente una máquina de envasado de embutición profunda o una máquina de sellado de bandejas, que posibilite tanto un proceso de producción mejorado como un proceso de mantenimiento y limpieza seguro y mejorado, usándose al respecto en particular medios económicos que se pueden usar en diferentes modelos de máquina y resultan además muy adecuados para los altos requerimientos higiénicos en el proceso de producción.

Este objetivo se consigue mediante una máquina de envasado con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias aparecen variantes ventajosas de la invención.

La máquina de envasado según la invención, en particular una máquina de envasado de embutición profunda o una máquina de sellado de bandejas, comprende una estación de sellado con una herramienta de sellado, un bastidor lateral y al menos una primera y una segunda cubierta de protección superior que están configuradas en cada caso para el posicionamiento en un lado superior del bastidor lateral durante el proceso de producción. Las dos cubiertas de protección disponen respectivamente de un cuerpo con una tapa, varias paredes laterales, así como un fondo.

Según la invención, las dos cubiertas de protección están configuradas de manera apilable, formando al menos una de las dos cubiertas de protección en la tapa al menos un tope de apilamiento, al que se puede acoplar de manera separable un canto previsto en el fondo de la otra cubierta de protección, si las dos cubiertas de protección están apiladas. El tope de apilamiento permite que las cubiertas de protección apiladas se puedan mantener de manera estable una sobre la otra y una respecto a la otra. Una caída de la cubierta de protección apilada se puede evitar al formar el tope de apilamiento un resalto suficientemente alto para el canto de fondo de la cubierta de protección apoyada, de modo que el canto de fondo puede descansar aquí firmemente.

Dado que las propias cubiertas de protección están configuradas según la invención para su apilado seguro, tales cubiertas de protección se pueden seguir posicionando de manera suelta en el lado superior del bastidor lateral, por lo que se puede formar una pila en diferentes lugares, por ejemplo, en diferentes puntos del bastidor lateral.

Durante un proceso de limpieza o mantenimiento ya no son necesarias según la invención medidas mecánicas adicionales para la sujeción de las cubiertas de protección, por ejemplo, dispositivos de pivotado, o dispositivos de almacenamiento separados, por ejemplo, un palé para colocar los dispositivos de protección al lado de la máquina de envasado o carros de transporte disponibles al respecto. Por consiguiente, el proceso de fabricación de la máquina de envasado se puede ejecutar en general de una manera más económica y la máquina de envasado ocupa poco espacio durante su funcionamiento.

La invención permite que las cubiertas de protección se puedan mantener en la máquina de envasado para los trabajos de limpieza o mantenimiento, es decir, no es necesario retirarlas de la máquina de envasado y colocarlas en el suelo de la nave, en el que las cubiertas de protección se podrían dañar y más bien ensuciar. Como resultado del número reducido en general de componentes usados para manipular las cubiertas de protección se pueden seguir limitando los lugares potenciales de acumulación de suciedad.

Dado que las respectivas cubiertas de protección se pueden colocar una sobre otra para formar una torre apilada estable y antideslizante, éstas se pueden mantener en la máquina de envasado tanto durante el proceso de producción como durante un proceso de mantenimiento y limpieza, de modo que la máquina de envasado mantiene una configuración compacta y es en general menos propensa a la suciedad tanto en el proceso de producción como durante la ejecución de trabajos de limpieza o mantenimiento. Esto favorece sobre todo también el proceso de producción restante.

El tope de apilamiento está configurado integralmente en la tapa de la cubierta de protección, lo que simplifica el proceso de fabricación y garantiza que la tapa sea adecuada para los máximos requerimientos de higiene. Además, el tope de apilamiento puede estar configurado así de una manera discreta en la tapa.

Según una variante de realización, el tope de apilamiento está estampando en la tapa de la cubierta de protección mediante un proceso de conformado y forma un resalto. El estampado o el troquelado del tope de apilamiento en la tapa se puede realizar, por ejemplo, mediante una herramienta de conformado, en particular mediante un punzón de conformado sometido a presión. El tope de apilamiento forma a continuación en la tapa una elevación de altura suficiente, a la que se puede acoplar con seguridad el canto de fondo de una cubierta de protección apilada por encima de la tapa para formar una pila. En correspondencia con la presente ductilidad del material de la tapa, el proceso de estampado plástico se puede ejecutar de tal modo que el tope de apilamiento forma junto con la superficie de la tapa una superficie sin grietas en general.

Es ventajoso que el tope de apilamiento comprenda un saliente con un canto arqueado. El saliente puede formar una elevación de tipo cúpula que se puede integrar muy bien convenientemente en la tapa. El canto arqueado puede estar disponible también como medio de guía y/o fijación para una cubierta de protección situada encima. El canto arqueado forma preferentemente con la tapa un orificio que conduce hacia el interior de la cubierta de protección. Mediante el orificio se puede reducir en general una tensión del material en la zona del tope de apilamiento, por lo que no se han de temer grietas. El canto arqueado puede estar configurado en particular como un canto preciso, si la tapa como pieza en bruto está cortada al menos en un punto, en el que se ejecuta el proceso de estampado, por ejemplo, en forma de un corte recto, para configurar de manera contigua al mismo el tope de apilamiento, en particular el saliente.

Un plano ocupado por el canto arqueado está configurado preferentemente de manera inclinada en un ángulo agudo respecto a un plano horizontal, visto en el plano de proyección vertical. En otras palabras, el plano ocupado por el canto arqueado forma un plano inclinado respecto a un plano horizontal. El plano ocupado por el canto arqueado está inclinado sobre todo respecto a un canto exterior de la tapa. Por consiguiente, el canto arqueado puede servir muy bien al operario como medio auxiliar de posicionamiento o medio auxiliar de orientación, si se debe posicionar aquí una cubierta de protección apilada.

De acuerdo con los altos estándares de higiene puede ser particularmente ventajoso que un plano ocupado por la tapa esté inclinado respecto a un plano ocupado por el fondo de la cubierta de protección. La tapa forma así una pendiente, por la que pueden circular bien los medios de limpieza, ya sea en el estado apilado o no apilado.

El tope de apilamiento está configurado preferentemente en lados opuestos de la tapa. Los respectivos topes de pila pueden estar configurados en la tapa de manera opuesta entre sí y pueden estar orientados en particular en transversal a la dirección de producción. En particular, los respectivos cantos arqueados de los topes de pila pueden estar orientados a lo largo de la dirección de producción. En este caso, la distancia entre los dos topes de pila se ha seleccionado básicamente de tal modo que corresponde esencialmente a una distancia entre cantos de fondo opuestos de una cubierta de protección apilada encima. Por tanto, se puede crear una pila estable de cubiertas de protección.

El tope de apilamiento está configurado preferentemente en la tapa de una manera orientada tal que contrarresta una fuerza vertical, que actúa a lo largo de la dirección de inclinación de la tapa, de una cubierta de protección apilada sobre la tapa para asegurar la cubierta de protección contra un deslizamiento a lo largo de la tapa inclinada. Por consiguiente, incluso las pilas inclinadas de cubiertas de protección situadas una sobre otra pueden estar formadas de una manera estable.

Con preferencia, el fondo de la cubierta de protección comprende al menos parcialmente una brida periférica que forma el canto para el acoplamiento al tope de apilamiento. La brida periférica está configurada preferentemente de manera integral en la cubierta de protección, preferentemente en forma de una sola pieza en al menos una pared lateral y más preferentemente de manera curvada hacia adentro. La cubierta de protección tiene así una forma estable y se puede fijar muy bien de manera separable en el tope de apilamiento de una cubierta de protección posicionada debajo. La brida periférica forma al mismo tiempo una superficie de apoyo ventajosa que incluso puede descansar sobre una superficie de tapa de una cubierta de protección apilada debajo.

Las cubiertas de protección se pueden apilar a continuación de una manera particularmente estable, si la tapa de la cubierta de protección forma al menos en parte una superficie de soporte para el fondo de la cubierta de protección apilada encima. La superficie de soporte está configurada preferentemente en correspondencia con una superficie de fondo de la brida periférica de la cubierta de protección dispuesta encima, por lo que es posible colocar las

cubiertas de protección una sobre la otra sin deslizarse.

Según una variante de realización particularmente ventajosa, las cubiertas de protección se pueden apilar en el lado superior del bastidor lateral, de modo que el usuario no necesita desmontar las cubiertas de protección de la máquina de envasado para los trabajos de mantenimiento y/o limpieza. En otras palabras, las cubiertas de protección se pueden mantener siempre en la máquina de envasado, lo que permite cumplir mejores estándares de higiene.

Con preferencia, las cubiertas de protección se pueden apilar de acuerdo con su orientación en el proceso de producción, si están posicionadas en el lado superior del bastidor lateral. Desde el punto de vista de un operario, las cubiertas de protección se pueden apilar así de una manera particularmente ergonómica. Además, se pueden obtener ventajas esenciales para un proceso de limpieza, si las respectivas partes de tapa de las cubiertas de protección apiladas están dispuestas de manera inclinada, de modo que los medios de limpieza pueden circular muy bien por las mismas.

Otra variante prevé que las cubiertas de protección se puedan apilar de manera girada horizontalmente en 180° respecto a su orientación en el proceso de producción. En general, se puede formar así una pila vertical recta que es particularmente estable.

Las cubiertas de protección disponen preferentemente de un elemento de seguridad contra giro, de modo que las cubiertas de protección se pueden apilar sólo en correspondencia con una orientación predeterminada, en particular su orientación en el proceso de producción. Esto permite formar oportunamente una pila óptima de cubiertas de protección para un proceso de limpieza. Se podría evitar así también la construcción errónea de una pila.

Las cubiertas de protección cumplen requerimientos de higiene particularmente altos si están configuradas en forma de una sola pieza. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante un proceso de doblado y/o plegado. Las cubiertas de protección pueden estar configuradas en particular en forma de una sola pieza a partir de una chapa de pared delgada. La chapa de pared delgada está configurada preferentemente de una aleación de metal higiénica, en particular según otro componente (de revestimiento) de la máquina de envasado.

Es conveniente también que la tapa de la cubierta de protección comprenda al menos una ventana. De esta manera es posible observar la zona bloqueada por la cubierta de protección y el propio usuario puede seguir muy bien el proceso de fabricación a través de la ventana durante el proceso de producción. Sería posible también que al menos una de las cubiertas de protección, preferentemente su tapa, esté configurada al menos parcialmente de una chapa perforada. El flujo de producción se podría observar así bien, porque los agujeros respectivos de la zona de chapa perforada posibilitan la observación. Además, se podría reducir el peso total de la cubierta de protección. La cubierta de protección se puede manipular de una manera particularmente ergonómica, si la tapa de la cubierta de protección tiene un elemento de agarre. Éste se encuentra dispuesto en particular en el centro de la tapa. Por consiguiente, el usuario puede levantar la cubierta de protección con facilidad.

Según una forma de realización sería posible también que el propio tope de apilamiento esté configurado como elemento de agarre. Por lo tanto, el proceso de fabricación de la cubierta de protección resultaría más económico y además, la cubierta de protección se podría fabricar de una manera más compacta. Sería posible también que en al menos una de las paredes laterales esté configurada una cavidad adecuada para sujetar y levantar la cubierta de protección.

La invención se explica detalladamente por medio de un ejemplo de realización según las siguientes figuras. Muestran en detalle:

- Figura 1 una representación esquemática de una máquina de envasado según la invención con cubiertas de protección posicionadas encima durante el proceso de producción;
- Figura 2 la máquina de envasado, según la invención, durante una parada de producción con cubiertas de protección apiladas encima;
- Figura 3 una representación esquemática en perspectiva de una cubierta de protección;
- Figura 4 una representación esquemática de una tapa de una cubierta de protección con topes de pila conformados aquí;
- Figura 5 una representación en corte de la cubierta de tapa según el corte A-A de la figura 3;
- Figura 6 una representación en corte de la cubierta de protección con pasadores de centrado;
- Figura 7 cubiertas de protección apiladas según su orientación en el proceso de producción; y
- Figura 8 cubiertas de protección apiladas, giradas en horizontal en 180° respecto a su orientación de producción.

Los componentes iguales están provistos continuamente en las figuras de los mismos números de referencia.

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de un lado operativo de una máquina de envasado 1, según la invención, que está configurada como máquina de envasado de embutición profunda. La máquina de envasado 1 tiene un bastidor de máquina 2, una estación formadora 3, una estación de sellado 4 y una estación de corte 5. La estación formadora 3 forma cavidades en una lámina inferior, no representada en detalle. Las cavidades de la lámina inferior se llenan de productos a lo largo de un recorrido de inserción 6. En la estación de sellado 4 se sella una lámina de tapa, no representada en detalle, con la lámina inferior, después de haberse evacuado el aire o haberse adicionado gas al interior de la cavidad para aumentar la durabilidad, por ejemplo, de los alimentos. Los envases, configurados en el conjunto de láminas de la lámina inferior y la lámina de tapa, se separan en la estación de corte 5 y se transportan mecánicamente hacia afuera de la máquina de envasado 1 o se extraen manualmente de la misma.

Ciertas zonas situadas directamente por delante o por detrás de la estación formadora 3, la estación de sellado 4 y/o la estación de corte 5 se tienen que proteger contra un acceso de un operario desde arriba a fin de impedir, por ejemplo, lesiones a causa del acceso a un mecanismo elevador. A tal efecto, se han posicionado según la figura 1 cubiertas de protección 7 por delante y por detrás de la estación formadora 3, así como por delante y por detrás de la estación de sellado 4. Preferentemente, la presencia de las cubiertas de protección 7 se comprueba por medio de una unidad de detección E configurada en la máquina de envasado 7, en particular mediante sensores 26, de modo que al faltar una de las cubiertas de protección 7, en particular incluso cuando ésta no se encuentra posicionada correctamente, por ejemplo, está inclinada en la máquina de envasado 1, no es posible poner en marcha la máquina.

Para fines de mantenimiento, actualización o limpieza, las cubiertas de protección 7 montadas de manera suelta sobre el bastidor de máquina 2 se pueden retirar de su posición. Sin embargo, no se desea principalmente por razones higiénicas que las cubiertas de protección 7 se coloquen en el suelo al lado de la máquina de envasado 1. Sobre todo en el caso de una limpieza de la máquina de envasado 1 que se ejecuta usualmente cada día, las cubiertas de protección 7 se tienen que mover de su posición a fin de acceder a la zona inferior para la limpieza. En este sentido, las propias cubiertas de protección 7 deberán estar posicionadas también de una manera favorable para la limpieza.

Las cubiertas de protección 7 según la figura 1 pueden estar configuradas con un tamaño diferente en dependencia de la zona a proteger. Sin embargo, las respectivas cubiertas de protección 7 tienen la misma anchura, visto en dirección de producción P. Sin embargo, la figura 1 muestra que las respectivas cubiertas de protección 7 están configuradas con una profundidad y/o una altura diferentes, visto en dirección de producción P. Se podrían considerar también las cubiertas de protección 7 de igual tamaño.

La cubierta de protección 7, posicionada a modo de ejemplo en la figura 1 por delante de la estación de sellado 4, tiene un elemento de agarre 8 que le facilita al operario el levantamiento de la cubierta de protección 7. El elemento de agarre 8 puede estar previsto también en las demás cubiertas de protección 7 de la figura 1.

La figura 1 muestra también que las respectivas cubiertas de protección 7 están montadas en un lado superior 9 de un bastidor lateral 10 de la máquina de envasado 1. El bastidor lateral 10 forma una parte del bastidor de máquina 2 de la máquina de envasado 1. Según la figura 1, la cubierta de protección 7 situada por detrás de la estación formadora 4, visto en dirección de producción P, tiene una ventana 24.

La figura 2 muestra en una vista lateral esquemática la máquina de envasado 1 durante una parada de producción. Según la figura 2, dos cubiertas de protección 7 están apiladas unas sobre otras en cada caso sobre el lado superior 9 del bastidor lateral 10 de la máquina de envasado 1 para liberar una zona de entrada 11 por delante de la estación formadora 3 y otra zona de entrada 12 por delante de la estación de sellado 4, visto en dirección de producción P. Esto posibilita un acceso a las respectivas zonas de entrada 11, 12, lo que permite ejecutar los trabajos de limpieza y/o mantenimiento en estas zonas. A pesar de la representación a modo de ejemplo de la figura 2 sería posible también naturalmente posicionar las respectivas cubiertas de protección apiladas 7 por delante de la estación formadora 3 y/o la estación de sellado 4, visto en dirección de producción P, para liberar zonas de salida correspondientes por detrás de la estación formadora 3 o la estación de sellado 4. Sería posible también configurar sólo una pila en el lado superior 9 de la máquina de envasado 1 a fin de liberar simultáneamente la mayor cantidad posible de zonas de la máquina de envasado 1 para trabajos de limpieza o mantenimiento.

La figura 3 muestra la cubierta de protección 7 en representación en perspectiva como un cuerpo 13 que presenta paredes laterales 14, una tapa 15, así como un fondo 16. El fondo 16 dispone de una brida periférica 17 con un canto 18 configurado aquí a lo largo de toda la periferia de la brida periférica 17 según la figura 3. La figura 3 muestra también que un plano ocupado por la tapa 15 está configurado de manera inclinada respecto al plano ocupado por un fondo 16. Esto provoca que las cubiertas de protección 7 situadas una sobre la otra, al menos apiladas según la figura 7, formen una pila inclinada si están apiladas en el lado superior 9 del bastidor de máquina 2, lo que permite que los líquidos de limpieza salgan mejor de las cubiertas de protección apiladas 7 durante un proceso de limpieza.

El cuerpo 13, mostrado en la figura 3, de la cubierta de protección 7 puede estar configurado en forma de una sola pieza a partir de una chapa de pared delgada.

5 La figura 4 muestra esquemáticamente la tapa 15 en una representada aislada del cuerpo restante 13. En la tapa 15 está configurado un tope de apilamiento 19 respectivamente en lados opuestos. Los topes de pila 19 están opuestos entre sí. Entre los topes de pila 19 está configurada en la tapa 15 la ventana 24 que permite observar una zona cubierta con la tapa 15 en el proceso de producción. La tapa 15 tiene también una superficie de soporte AF, sobre la que descansa la brida periférica 17 de la figura 3, si las cubiertas de protección 7 están apiladas.

La descripción siguiente del tope de apilamiento 19 se aplica en particular también al otro tope de apilamiento 19.

10 El tope de apilamiento 19 está configurado en forma de una sola pieza en la tapa 15. El tope de apilamiento 19 forma un resalto, al que se puede acoplar de manera separable el canto 18 del fondo 16, si las cubiertas de protección 7 están apiladas. Por consiguiente, las cubiertas de protección apiladas 7 se pueden orientar entre sí y se puede garantizar también que las cubiertas de protección apiladas 7 permanezcan posicionadas una sobre la otra de manera estable.

15 Según la figura 4, los topes de pila 19 están configurados en cada caso como saliente 20. Los respectivos salientes 20 se pueden estampar en la tapa 15 mediante un proceso de conformado, por ejemplo, con un punzón de conformado sometido a presión. Los respectivos salientes 20 disponen también según la figura 4 de un canto arqueado 21. El canto arqueado 21 define la altura del resalto formado por el tope de apilamiento 19 y proporciona en su zona de transición a la tapa 15 dos puntos de acoplamiento 25a, 25b, contra los que choca el canto 18, si las cubiertas de protección 7 están apiladas. Para fabricar el saliente 20 incluyendo el canto arqueado 21 formado sobre el mismo puede estar previsto un corte particularmente recto en la pieza en bruto de chapa en la tapa 15 para poder fabricar el saliente 20, contiguo a la misma, así como el canto arqueado 21 de una manera precisa, es decir, sin producir grietas en el material.

20 La figura 5 muestra una representación esquemática en corte según A-A de la cubierta de protección 7 de la figura 3 con la tapa 15 según la figura 4. En esta vista se puede observar bien que la tapa 15 está configurada de manera inclinada respecto al fondo. La figura 5 muestra también que la cubierta de protección 7 puede estar configurada como cuerpo hueco que comprende un espacio interior 22.

30 La figura 6 muestra una variante de realización de la cubierta de protección 7 con pasadores de centrado 23 en la tapa 15. Los pasadores de centrado 23 podrían estar previstos de manera adicional o alternativa a los topes de pila 19 según las figuras 4 y 5 para posibilitar un apilado más preciso de varias cubiertas de protección 7. Con este fin pueden estar previstos en correspondencia con los pasadores de centrado 23 en el fondo 16, en particular en la brida periférica 17 del fondo 16, orificios 26 (véase figura 7), en los que se pueden insertar los pasadores de centrado 23, si las cubiertas de protección 7 están apiladas unas sobre otras.

35 Sería posible también que sólo uno de los dos pasadores de centrado 23 esté previsto como elemento de seguridad contra giro 23a en una tapa 15 representada según las figuras 4 y 5. De manera adicional a los topes de pila 19 ya previstos, tal pasador de centrado 23 podría garantizar como elemento de seguridad contra giro que las cubiertas de protección apiladas unas sobre otras puedan configurar sólo una pila predeterminada, por ejemplo, una pila inclinada según la figura 7, para que los medios de limpieza puedan circular mejor.

40 La figura 7 muestra, como ya se indicó más arriba, una pila inclinada, en la que están apiladas dos cubiertas de protección 7 con una orientación inclinada predefinida. Con este fin, la cubierta de protección inferior 7 prevé en la tapa 15 el pasador de centrado 23 que se puede insertar en el orificio 26, configurado en la brida periférica 17 de la cubierta de protección 7 dispuesta encima, para apilar las dos cubiertas de protección 7 de acuerdo con una torre inclinada. Como se puede observar en la figura 7, las dos tapas 15 dispuestas una encima de la otra están orientadas respectivamente en posición inclinada, de modo que forman en cada caso una pendiente, por la que pueden circular mejor los medios de limpieza.

45 La figura 8 muestra una pila recta sobresaliente (en vertical), en la que están apiladas dos cubiertas de protección 7 de tal modo que la tapa 15 inferior queda orientada de manera inclinada y la tapa 15, posicionada encima, queda posicionada nuevamente en horizontal. Esto puede favorecer un apilado estable. Sin embargo, esto no parece ser lo más importante teniendo en cuenta el potencial considerable de estándares de higiene mejorados mediante una torre inclinada según la figura 7.

50 La máquina de envasado 7, según la invención, prevé medios técnicos constructivos simples, lo que permite en general un funcionamiento mejorado, en particular trabajos de mantenimiento y limpieza mejorados, desde el punto de vista de la seguridad, así como de la ergonomía y en particular dado los altos estándares de higiene.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de envasado (1), en particular máquina de envasado de embutición profunda o máquina de sellado de bandejas, que comprende una estación de sellado (4) con una herramienta de sellado, un bastidor lateral (10) y al menos una primera y una segunda cubierta de protección superior (7) para el posicionamiento en cada caso en un lado superior (9) del bastidor lateral (10) durante el proceso de producción, configurando cada dos cubiertas de protección (7) un cuerpo (13) con una tapa (15), varias paredes laterales (14), así como un fondo (16), **caracterizada porque** las dos cubiertas de protección (7) se pueden apilar una sobre otra, formando al menos una de las dos cubiertas de protección (7) en la tapa (15) al menos un tope de apilamiento (19), al que se puede acoplar de manera separable un canto (18) previsto en el fondo (16) de la otra cubierta de protección (7), si las dos cubiertas de protección (7) están apiladas unas sobre otras.
2. Máquina de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tope de apilamiento (19) está formado integralmente en la tapa (15) de la cubierta de protección (7).
3. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tope de apilamiento (19) está estampado en la tapa (15) de la cubierta de protección (7) mediante un proceso de conformado y configura un resalto.
4. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tope de apilamiento (19) comprende un saliente (20) con un canto arqueado (21).
5. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** un plano (ED), ocupado por la tapa (15), está inclinado respecto a un plano (EB) ocupado por el fondo (16).
6. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tope de apilamiento (19) está configurado en cada caso en lados opuestos de la tapa (15).
7. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el fondo (16) de la cubierta de protección (7) presenta al menos parcialmente una brida periférica (17) que configura el canto (18) para el acoplamiento al tope de apilamiento (19).
8. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (15) de la cubierta de protección (7) configura una superficie de soporte (AF) para el fondo (16) de la cubierta de protección (7) apilada encima.
9. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las cubiertas de protección (7) se pueden apilar en el lado superior (9) del bastidor lateral (10).
10. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** en el proceso de producción las cubiertas de protección (7) se pueden apilar giradas horizontalmente 180° de manera correspondiente a su orientación, si están apiladas en el lado superior (9) del bastidor lateral (10) o respecto a esta orientación.
11. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las cubiertas de protección (7) comprenden un elemento de seguridad contra giro (23a), de modo que las cubiertas de protección (7) se pueden apilar sólo en correspondencia con su orientación en el proceso de producción.
12. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las cubiertas de protección (7) están hechas en forma de una sola pieza.
13. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (15) de la cubierta de protección (7) comprende una ventana (24).
14. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la tapa (15) de la cubierta de protección (7) tiene un elemento de agarre (8).
15. Máquina de envasado de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el tope de apilamiento (19) está configurado como elemento de agarre.

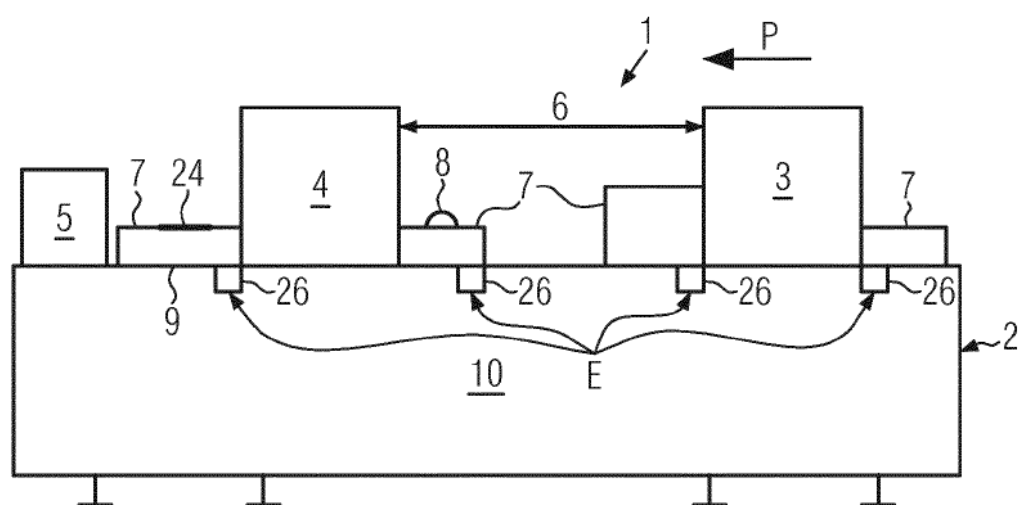


FIG. 1

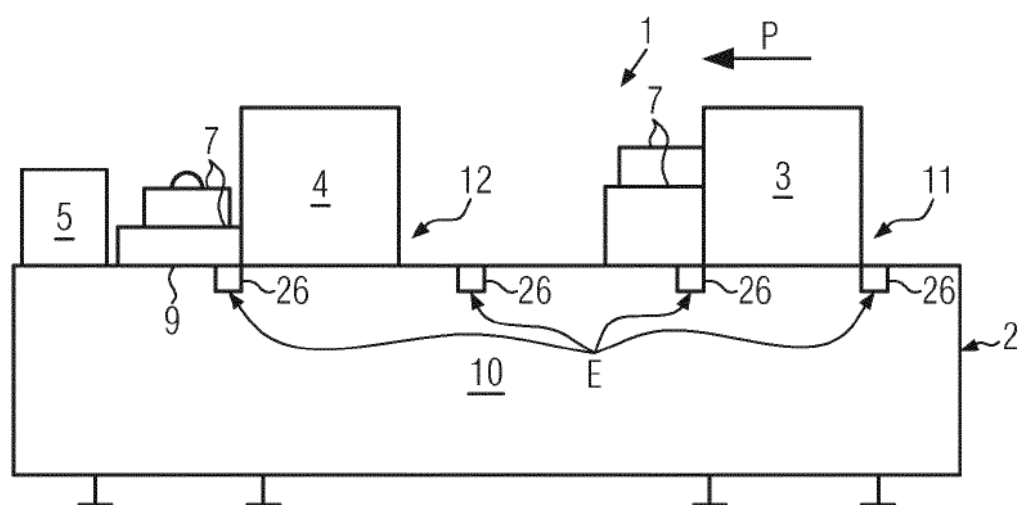


FIG. 2

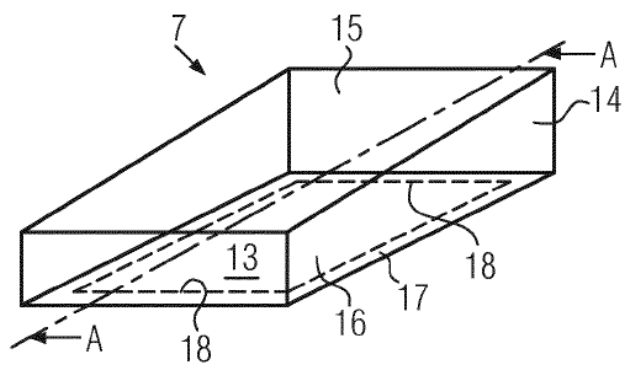


FIG. 3

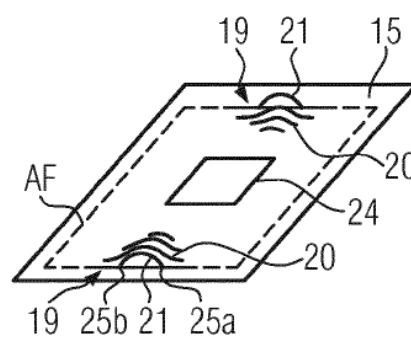


FIG. 4

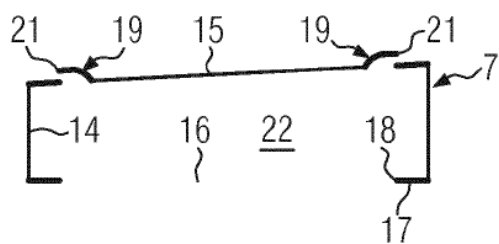


FIG. 5

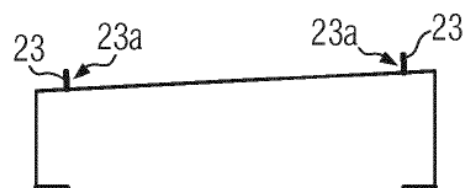


FIG. 6

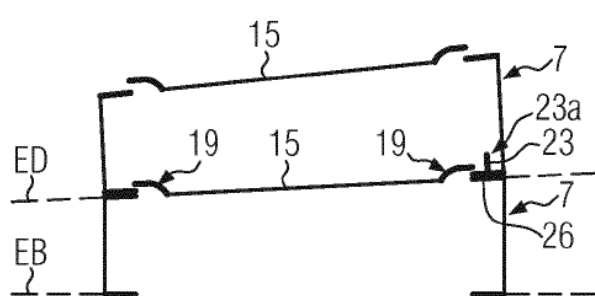


FIG. 7

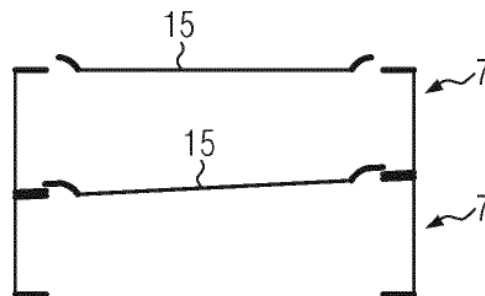


FIG. 8