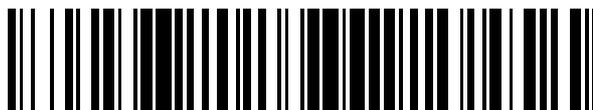


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 998**

51 Int. Cl.:

**B65B 57/00** (2006.01)

**B65B 7/16** (2006.01)

**F16P 1/02** (2006.01)

**B65H 20/02** (2006.01)

**B65B 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12008645 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2749499**

54 Título: **Máquina de envasado con un dispositivo de protección y procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.07.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GABLER, ALBERT;  
NEGELE, WOLFGANG y  
BIERINGER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

**ES 2 540 998 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 un dispositivo de protección y procedimiento

- 5 La invención se refiere a una máquina de envasado con un dispositivo de protección con las características de la reivindicación 1, así como a un procedimiento para el funcionamiento de una máquina de envasado con las características de la reivindicación 9.
- 10 Por el documento WO 2011/154743, mostrado en especial en las figuras 1 y 2, y por el documento EP 1996470 B1, en especial figura 1, se conocen máquinas de cierre de cubetas con cubiertas de protección, estando previstas las cubiertas de protección alrededor de un eje horizontal de forma pivotable hacia arriba en el bastidor de máquina. Por consiguiente la zona cubierta se puede hacer accesible desde un lado de operador delantero y trasero para los trabajos de limpieza o mantenimiento, debiendo estar presentes para ello respectivamente cubiertas de protección pivotables en el lado de operario delantero o trasero. En este caso no se produce una accesibilidad desde arriba.
- 15 Por la práctica y el documento EP 1772384 A1, mostrado en especial en la figura 3, se conocen termoformadoras que presentan las cubiertas de protección que no están conectadas mecánicamente con el bastidor de máquina, pero supervisándose mediante sensores una presencia de la cubierta de protección por el control de máquina. Estas caperuzas de protección se pueden retirar y se depositan sobre el suelo o a parte de otra manera, a fin de hacer accesible la zona cubierta por todos lados para actividades de limpieza o mantenimiento. Mediante el alejamiento a voluntad de las caperuzas de protección y la deposición voluntaria por parte del personal de servicio pueden producir deterioros en las caperuzas de protección y se puede dificultar o incluso impedir una nueva colocación con precisión de ajuste y la consulta siguiente mediante sensores. Una consecuencia posible de ello es que la termoformadora ya no se pueda encender. El peligro de ensuciamientos constituye otro problema en, por ejemplo, caperuzas de protección depositadas sobre el suelo. Por motivos de higiene esto es crítico ante todo en el sector alimentario o no está permitido.
- 20 El documento EP-A-483 446 muestra una máquina de envasado con una tapa de protección pivotable alrededor de un eje para cubrir una zona de trabajo de la máquina de envasado.
- 25 El objetivo de la presente invención es poner a disposición un dispositivo de protección para una máquina de envasado, preferentemente para una máquina de cierre de cubetas o una termoformadora, y un procedimiento para el funcionamiento de una máquina de envasado, que posibilite una construcción lo más sencilla posible de un dispositivo de protección y una buena accesibilidad de la zona por debajo del dispositivo de protección.
- 30 Este objetivo se consigue mediante una máquina de envasado con un dispositivo de protección con las características de la reivindicación 1 ó mediante un procedimiento para el funcionamiento de una máquina de envasado semejante con las características de la reivindicación 9. En las reivindicaciones dependientes se especifican perfeccionamientos ventajosos.
- 35 La máquina de envasado según la invención con un dispositivo de protección, que comprende una caperuza de protección y un bastidor, se destaca porque el bastidor presenta un árbol con dos ruedas y la caperuza de protección las guías, cooperando las guías con las ruedas de manera que la caperuza de protección se puede elevar, inclinar alrededor del árbol y desplazar. Este dispositivo de protección sencillo constructivamente y por consiguiente fabricable económicamente conduce a una accesibilidad muy buena para el operario, tanto lateralmente del lado de manejo de la máquina de envasado, como también desde arriba. Simultáneamente la caperuza de protección queda conectada con la máquina de envasado y no se puede deteriorar.
- 40 Preferiblemente el árbol está colocado de forma giratoria en el bastidor. En este caso las dos ruedas están sincronizadas entre sí preferiblemente mediante el árbol para favorecer un movimiento rectilíneo de la caperuza de protección.
- En una realización ventajosa las ruedas presentan una superficie de rodadura con una fricción elevada de manera que se impide el rozamiento de deslizamiento a lo largo de las guías.
- 45 En otra realización preferida las ruedas presentan una superficie de rodadura con una amortiguación para posibilitar un efecto de amortiguación con un tope de la caperuza de protección sin otros elementos amortiguadores.
- En este caso las superficies de rodadura de las ruedas están fabricadas preferentemente de un elastómero, para poder presentar tanto una fricción elevada como también obtener un efecto amortiguador. Por ejemplo, el elastómero puede ser goma o silicona.
- 50 Preferiblemente está previsto un medio para la supervisión de la posición de trabajo de la caperuza de protección, a fin de liberar primeramente un arranque de la producción mediante un control de máquina cuando la caperuza de protección se sitúa en su posición de trabajo.

Preferentemente la caperuza de protección se puede retirar sin llaves del dispositivo de protección a una posición de extracción, para mejorar aun más la accesibilidad también del lado posterior de la máquina de envasado para finalidades de mantenimiento especiales.

5 El procedimiento según la invención para el funcionamiento de una máquina de envasado con un dispositivo de protección para el movimiento de una caperuza de protección presenta las etapas siguientes:

- elevación e inclinación de la caperuza de protección alrededor de un árbol,
- desplazamiento de la caperuza de protección a lo largo de las guías en la caperuza de protección que circulan sobre dos ruedas del árbol, e
- inclinación de la caperuza de protección alrededor del árbol a una posición final.

10 La ventaja consiste en un manejo sencillo del dispositivo de protección, en tanto que la caperuza de protección se puede elevar y empujar hacia detrás o transversalmente a una dirección de producción, para hacer accesible en la mayor superficie posible la zona situada por debajo al personal de servicio para finalidades de limpieza o mantenimiento.

15 Preferentemente las ruedas actúan como amortiguadores en la posición final después del desplazamiento de la caperuza de protección, a fin de evitar daños y ruidos al alcanzar la posición final.

Preferiblemente mediante el árbol y las dos ruedas sincronizadas entre sí sobre el árbol se favorece un desplazamiento rectilíneo de la caperuza de protección, sin necesitar otros dispositivos de guiado para un movimiento rectilíneo semejante.

20 En una realización ventajosa se consulta la situación de la caperuza de protección en una posición de trabajo mediante al menos un medio para la supervisión de la posición de trabajo, pudiendo ser el medio un sensor o un interruptor y liberando primeramente un control de máquina un arranque de la producción cuando las caperuzas de protección se sitúan en su posición de trabajo. El medio de supervisión puede trabajar sin contacto.

La caperuza de protección se puede retirar preferiblemente sin llaves a una posición de extracción.

25 A continuación se explica más en detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo. Muestran en detalle:

Fig. 1 una vista esquemática de una máquina de envasado de cubetas según la invención con un dispositivo de protección en una posición de trabajo,

Fig. 2 una vista esquemática del dispositivo de protección en una posición elevada,

Fig. 3 una vista esquemática del dispositivo de protección en una representación abierta, y

30 Fig. 4 una vista esquemática del dispositivo de protección con una caperuza de protección alejada.

Los mismos componentes están provistos continuamente de las mismas referencias en las figuras.

35 La fig. 1 muestra una máquina de cierre de cubetas 1 según la invención con una estación de cierre 4 dispuesta entre un dispositivo de evacuación 2 y un dispositivo de suministro 3. El dispositivo de suministro y evacuación 3, 2 comprenden respectivamente un dispositivo de protección 5 con respectivamente una cubierta de protección 6, cuyo posicionamiento en una posición de trabajo o cerrada se supervisa mediante sensores no representados por un control de máquina 7, para que la máquina de cierre de cubetas 1 sólo se pueda encender por un operario cuando las dos caperuzas de protección 6 se sitúen en la posición de trabajo. En la posición de trabajo las caperuzas de protección 6 descansan sobre el bastidor de máquina 8 e impiden un acceso en la zona cubierta. Las caperuzas de protección 6 presentan en el lado de manejo 10 de la máquina de cierre de cubetas 1 un asa 9 para posibilitar un manejo manual del dispositivo de protección 5 o de la caperuza de protección 6 misma.

40 La fig. 2 muestra la máquina de cierre de cubetas 1 con una caperuza de protección 6 elevada en el dispositivo de evacuación 2. El dispositivo de protección 5 en el dispositivo de evacuación 2 comprende además un bastidor 11 que se extiende lateralmente, dispuesto en la figura a la izquierda en el dispositivo de evacuación 2, y a lo largo del lado posterior de la máquina de cierre de cubetas 1. El dispositivo de protección 5 se ocupa de cubrir una zona parcial de una cinta transportadora 12 servoaccionada, que evacua las cubetas de la estación de cierre 4 y de la máquina de cierre de cubetas 1. En la estación de cierre 4 se cierran las cubetas con una lámina cobertora. La caperuza de protección 6 se eleva durante el proceso de abertura en tanto que el canto 13 delantero inferior de la caperuza de protección 6 se sitúa por encima del canto 14 superior del bastidor 11, para posibilitar a continuación un desplazamiento de la caperuza de protección 6 hacia detrás. El proceso de elevación se realiza alrededor de un árbol

15 que está representado de forma visible en las figuras 3 y 4.

5 La fig. 3 muestra la máquina de cierre de cubetas 1 con la caperuza de protección 6 que se ha empujado hacia atrás a la posición abierta. La caperuza de protección 6 circunda con las guías 16, que están realizadas mediante chaflanes de chapa en una forma en L o U orientada lateralmente (según se muestra), las ruedas 17 que están mostradas más en detalle en la figura 4. Las ruedas 17 están conectadas incluso con el árbol 15 en sus extremos finales y el árbol 15 está colocado sobre dos soportes 18 en el bastidor 11 del dispositivo de protección 5. Dado que las ruedas 17 presentan una superficie de rodadura de goma con fricción elevada, el movimiento deslizante de la caperuza de protección 6 se sincroniza, de manera que la caperuza de protección 6 realiza un movimiento rectilíneo orientado hacia atrás, y en este caso las guías 16 circulan sobre las ruedas 17. Durante este movimiento la caperuza de protección 6 se inclina hacia abajo continuamente debido al árbol 15 o las ruedas 17 dispuestos más profundamente que el canto superior de bastidor 14. En la posición mostrada en la fig. 3 la caperuza de protección 6 se sitúa gracias a dos topes 19 previstos en las guías 16, que están mostrados en la fig. 4, sobre las ruedas 17 que actúan adicionalmente como amortiguadores debido a su superficie de rodadura de goma. Los soporte 18 comprenden respectivamente todavía otra rueda de goma o plástico 20, que sirve como apoyo para la caperuza de protección 6 en la posición abierta y por consiguiente limita la inclinación de la caperuza de protección 6. La situación de la caperuza de protección 6 en la posición abierta se define por consiguiente a través de las ruedas 17 y las ruedas 20 y también se designa como posición final. Las ruedas 20 no deben estar colocadas de forma giratoria en los soportes 18.

20 La fig.4 muestra la máquina de cierre de cubetas 1 con una caperuza de protección 6 retirada del dispositivo de protección 5. En esta vista se muestran las dos guías 16 interiores y respectivamente una escotadura 21 de la caperuza de protección 6. A fin de poder retirar la caperuza de protección 6 de las ruedas 17, la caperuza de protección 6 se eleva en una posición de extracción de modo que las ruedas 17 se sitúan en la zona de la escotadura 21, y las ruedas 17 pueden salir de las guías 16. En resumen se puede establecer que el movimiento de abertura y también de cierre de la caperuza de protección 6 sólo se define mediante la disposición y cooperación del árbol 15 junto con los dos ruedas 17 en el bastidor 11 del dispositivo de protección 5 y las guías 16 con los topes 19 de la caperuza de protección 6.

25 La invención no está limitada a la máquina de cierre de cubetas 1, sino que también se extiende sobre una termoformadora así como sobre dispositivos de transporte que suministran los productos y evacuan los envases y forman una instalación de envasado junto con la máquina de envasado. Todos los dispositivos pueden presentar un dispositivo de protección 5 en una de las variantes aquí descritas.

30 La invención también comprende una realización equivalente en la que en lugar del árbol 15 con las dos ruedas están previstos elementos de deslizamiento que cooperan de la misma manera con la caperuza de protección.

35 En el ejemplo de realización representado en las figuras, el bastidor 11 es más corto en la dirección de producción de la máquina de envasado 1 que la caperuza de protección 6. Esto conduce a que el canto 13 inferior delantero de la caperuza de protección 6 también toca sobre el canto 14 superior del bastidor 11 en el caso de una bajada sin querer de la caperuza de protección 6 (véase figura 2), en tanto que la caperuza de protección 6 se empuja hacia atrás en una distancia corta. De esta manera se mejora la seguridad de funcionamiento de la máquina de envasado 1, ya que mediante el contacto entre los cantos 13, 14 se impide que el canto 13 de la caperuza de protección 6 entre en contacto, por ejemplo, con la cinta transportadora 2 o las cubetas situadas sobre ella.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Máquina de envasado (1) con un dispositivo de protección (5) que comprende una caperuza de protección (6) y un bastidor (11), **caracterizada porque** el bastidor (11) presenta un árbol (15) con dos ruedas (17) y la caperuza de protección (6) las guías (16), cooperando las guías (16) con las ruedas (17) de manera que la caperuza de protección (6) se puede elevar, inclinar alrededor del árbol (15) y desplazar.
- 2.- Máquina de envasado según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el árbol (15) está montado de forma giratoria en el bastidor (11).
- 3.- Máquina de envasado según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las dos ruedas (17) están sincronizadas entre sí mediante el árbol (15).
- 10 4.- Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las ruedas (17) presentan una superficie de rodadura con una fricción.
- 5.- Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las ruedas (17) presentan una superficie de rodadura con una amortiguación.
- 15 6.- Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las superficies de rodadura de las ruedas (17) están fabricadas de un elastómero.
- 7.- Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** está previsto un medio para la supervisión de la posición de trabajo de la caperuza de protección (6).
- 8.- Máquina de envasado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la caperuza de protección (6) se puede retirar sin llaves del dispositivo de protección (5) a una posición de extracción.
- 20 9.- Procedimiento para el funcionamiento de una máquina de envasado (1) con un dispositivo de protección (5) para el movimiento de una caperuza de protección (6), en el que el procedimiento presenta las etapas siguientes:
- elevación e inclinación de la caperuza de protección (6) alrededor de un árbol (15),
  - desplazamiento de la caperuza de protección (6) a lo largo de las guías (16) en la caperuza de protección (6) que circulan sobre dos ruedas (17) del árbol (15), e
  - inclinación de la caperuza de protección (6) alrededor del árbol (15) a una posición final.
- 25
- 10.- Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque** las ruedas (17) actúan como amortiguadores en la posición final después del desplazamiento de la caperuza de protección (6).
- 30 11.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 ó 10, **caracterizado porque** mediante el árbol (15) y las dos ruedas (17) sincronizadas entre sí sobre el árbol (15) se favorece un desplazamiento rectilíneo de la caperuza de protección (6).
- 12.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** la situación de la caperuza de protección (6) en una posición de trabajo se consulta mediante al menos un medio para la supervisión de la posición de trabajo.
- 35 13.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 ó 12, **caracterizado porque** la caperuza de protección (6) se puede retirar sin llaves a una posición de extracción.

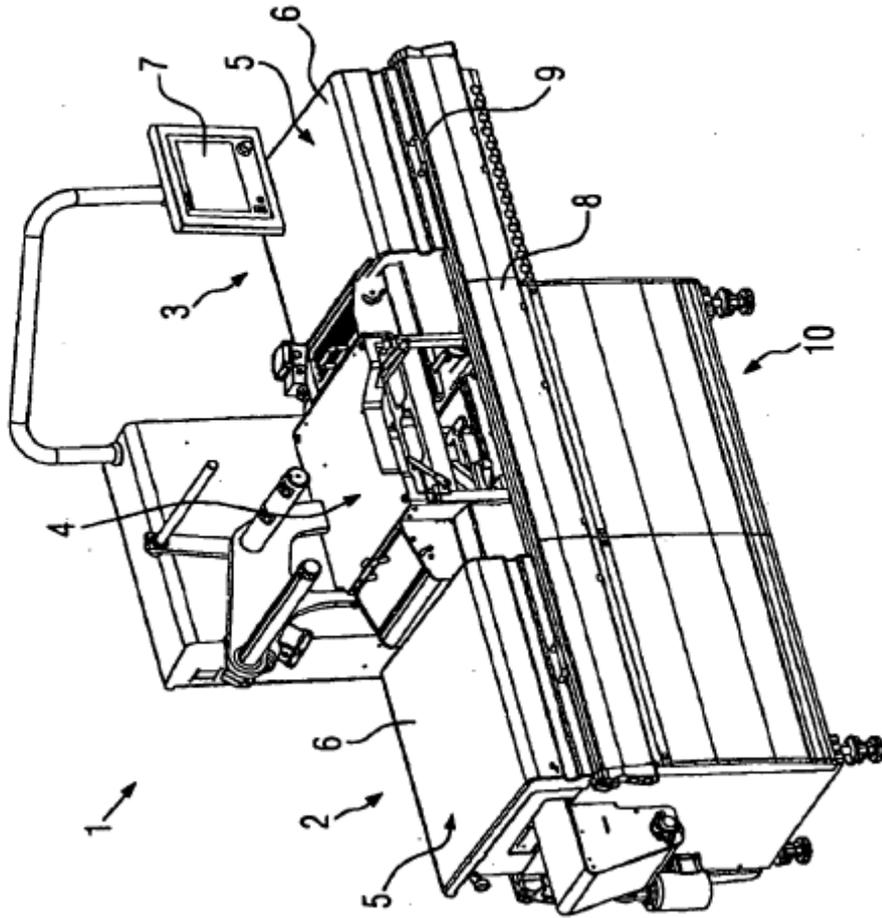


FIG. 1

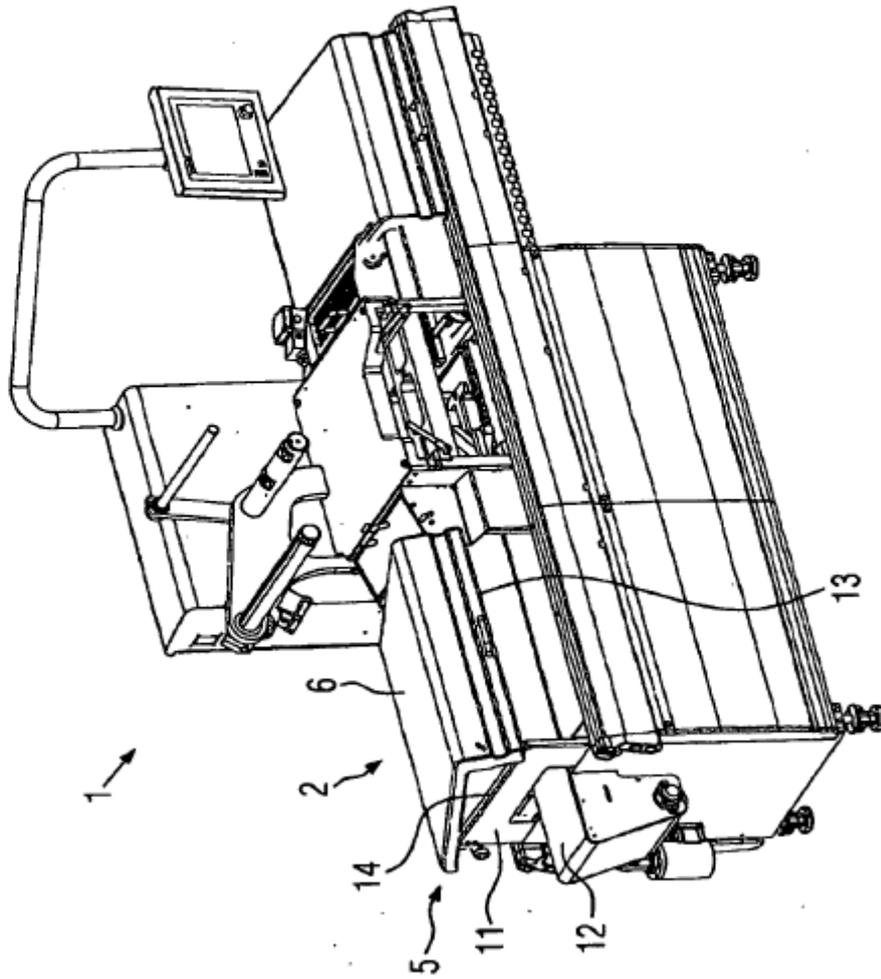


FIG. 2

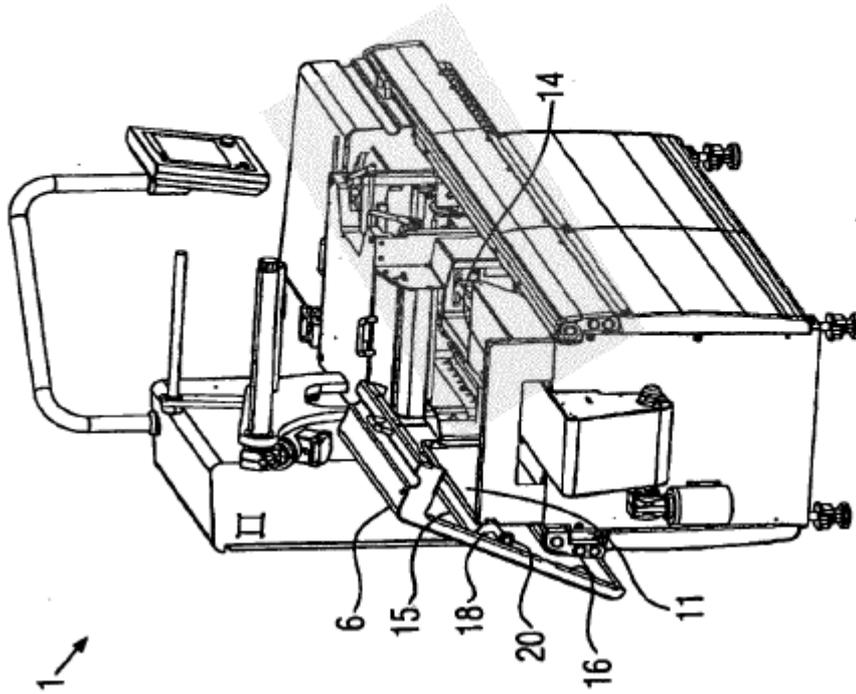


FIG. 3

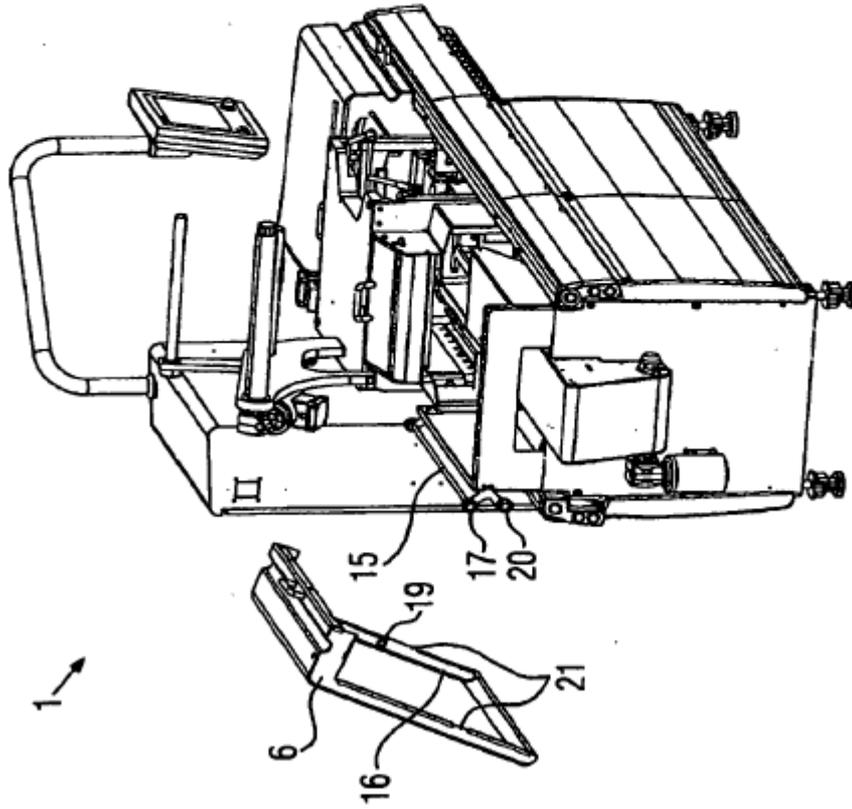


FIG. 4