

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 183**

51 Int. Cl.:

A01J 25/12 (2006.01)

A23C 19/00 (2006.01)

A01J 25/13 (2006.01)

A01J 25/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2016 E 16195210 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3167709**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo de manipulación de ruedas de queso**

30 Prioridad:

13.11.2015 CH 16532015

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.05.2019

73 Titular/es:

**KALT MASCHINENBAU AG (100.0%)
Letziwiesstrasse 8
9604 Lütisburg, CH**

72 Inventor/es:

GRÜNINGER, SIEGFRIED

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 713 183 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

Procedimiento y dispositivo de manipulación de ruedas de queso

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para manejar ruedas de queso y un dispositivo para este fin, que se puede asignar particularmente a lo que se denomina prensa de módulos con formas de queso redondas o angulares.

10 Un dispositivo para la fabricación industrial de ruedas de queso es conocido, por ejemplo, a partir del documento EP-A-350777. Esto incluye una prensa de queso con una tina rectangular y abierta en la parte superior para la acogida de los moldes, un pedestal para colocar un cabezal de prensado que se puede levantar y bajar y un cabezal de distribución para introducir y dosificar la masa de queso crudo en los moldes y un carro de pórtico desplazable en la tina para guiar el cabezal de distribución y para el manejo de un mecanismo de volteo para los moldes. El cabezal de distribución y el mecanismo de volteo deben proporcionarse o cambiarse manualmente. El documento EP-A-406899 muestra una variante de dicho dispositivo en el que los moldes están alojados en moldes múltiples, que a su vez están dispuestos de manera compacta y en forma de fila en la tina. Sobre los moldes hay un cabezal de prensado con los punzones de prensado alineados con los moldes para prensar la masa de queso crudo. Los moldes múltiples tienen una formación de bordes que minimiza el espacio y para empujar los moldes múltiples está previsto y un dispositivo mecanizado.

20 La tina también puede estar asociada con una bandeja para segundos moldes en la que se trasladan las ruedas prensadas de queso crudo (EP-A-1769676). Los moldes pueden ser introducidos a otra sección de trabajo de la prensa mediante un transportador de rodillos de un dispositivo de manipulación adecuado.

25 Según el documento EP-B-543185, se puede conectar una cubierta de molde a través de un dispositivo basculante con el punzón de prensado (autocentrado), de modo que, debido a los posibles movimientos de inclinación, se evita la succión de la cubierta del molde en la masa de queso. El molde en sí es redondo o cuadrado y puede consistir en un contenedor exterior y una capa interna perforada.

30 Por ejemplo, las ruedas de queso prensadas se pueden sacar del molde mediante una pinza, soplando primero aire en el molde para separar la rueda de queso de la pared del molde (EP-B-1269832 o DE-B-922448).

35 El contacto de los quesos con el aire u otros gases que entran en contacto con ellos puede causar problemas de higiene. Para evitarlo, también se intentó retirar las ruedas de queso del molde de la prensa mediante pinzas de vacío. Esto, sin embargo, conduce a la formación de muñones o, en general, a daños en la superficie o incluso al desgarro de la rueda de queso.

40 Otra prensa de módulos de este tipo está publicada en los documentos CH704208A2 y EP2710888A1. La prensa de módulos según el documento CH704208A2 presenta dos mecanismos de manejo, en la que el segundo dispositivo de manejo, que es desplazable a lo largo de los lados longitudinales, se corresponde con una unidad de volteo. El documento EP2710888A1 da a conocer una prensa de módulos provista de una unidad de agitación asociada con una bandeja o un transportador dispuesto horizontalmente para las ruedas de queso prensadas.

45 El objetivo de la invención es desarrollar un procedimiento para el manejo automático de las ruedas de queso, con el que se puede lograr particularmente un desmoldeo o moldeo suave, rápido y exacto de las ruedas de queso de un molde primario a un molde secundario.

Este objetivo se resuelve con las características de la reivindicación 1. Según la invención tiene lugar

50 a) una agitación o soplado de la masa de queso crudo prensada en el molde, en la que anteriormente se gira y se baja el molde o módulo con los moldes dispuestos en su interior y se introduce un punzón de retirada en el molde hasta la rueda del queso, y

55 b) se baja una pinza de elevación durante el movimiento de bajada del molde o del módulo hasta el tope a un dispositivo de recogida,

c) se somete la rueda de queso a un movimiento de agitación o un proceso de soplado,

60 d) el punzón de retirada vuelve a salir del molde tras la agitación o el soplado,

e) el molde o el módulo se levanta, se gira y se vuelve a colocar en su posición inicial en la prensa de módulos y se levanta la pinza de elevación,

65 f) se fija la rueda de queso a la pinza de elevación mediante un dispositivo de sujeción,

g) la pinza de elevación se desplaza hacia un molde secundario para la rueda de queso, preferentemente hacia abajo, y

h) el dispositivo de sujeción se abre y la rueda de queso se coloca en el molde secundario.

La rueda de queso o la masa de queso crudo se separa de la pared interior del molde mediante agitación o soplado de la rueda de queso prensada inmediatamente o directamente antes de su desmoldeo. El movimiento de agitación se inicia inmediatamente después de voltear el molde, de modo que cada rueda de queso pueda descansar sobre un punzón de retirada.

En las reivindicaciones dependientes se da a conocer una especificación del procedimiento según la invención.

La agitación se realiza solo brevemente y al menos una vez.

El movimiento de agitación puede ser horizontal o vertical. El molde se baja preferentemente a un agitador.

Con el punzón de retirada se puede empujar a cada una de las ruedas de queso al molde secundario.

Las ruedas de queso no solo se sacan del molde con cuidado, sino que también se transportan de forma higiénica.

Otro objetivo es crear un dispositivo para manejar ruedas de queso que permita un traslado rápido de las ruedas de queso. Este objetivo se resuelve con las características de la reivindicación 10.

Las realizaciones preferidas de la invención se dan a conocer en las reivindicaciones dependientes. El dispositivo según la invención tiene una estructura compacta y permite un manejo automatizado y, en particular, el agarre de las ruedas de queso y, por lo tanto, una rápida reocupación de la prensa de módulos, ya que el queso solo tiene que permanecer en los moldes durante un tiempo corto.

A continuación, se describe la invención con más detalle en un ejemplo de realización de mediante un dibujo. El dibujo muestra en la

figura 1: una prensa de módulos en una vista parcial;

figura 2: una pinza de elevación según la invención con dispositivo de recogida;

figura 3: una pinza de elevación según la invención con dispositivo de recogida y punzón de retirada;

Figura 4: una barra de sujeción del dispositivo según la invención con mordazas de sujeción;

figura 5: una pinza de elevación según la invención con dispositivo de recogida y expulsor.

Una prensa de módulos 1 para el prensado con reducción de líquido de la masa de queso crudo, comprende, incluida la descripción de los documentos CH-A-704208 A y/o CH 706999 A

- una tina 2 (Figura 1) que es rectangular en vista en planta y abierta en la parte superior con moldes múltiples 3 que son rectangulares en la vista en planta y abiertos en la parte superior, que están dispuestos en filas transversalmente a la dirección longitudinal de la tina 2,

- moldes 4 para acoger la masa de queso crudo a prensar, dispuestos en los moldes múltiples 3, en los que un molde 4 puede formar parte del módulo 3 y presenta al menos una base y una capa con al menos una salida para el líquido a prensar,

- en los bordes superiores, que constituyen los lados exteriores del bloque de moldes múltiples en la tina 2 en sentido longitudinal y transversal, pueden colocarse placas laterales de unos pocos centímetros de altura para permitir que la masa de queso crudo (por ejemplo, mediante un distribuidor de tubos u otros medios) fluya por encima del borde superior del módulo,

- un cabezal de prensado montado en columnas finales con una pluralidad de punzones de prensado alineados con los moldes 4, y no representados explícitamente, para prensar la masa de queso crudo, por ejemplo, según la descripción del documento EP-B-543899, así como, si se diera el caso, un sistema de compresión para apartar el cabezal de prensado de los moldes múltiples 3,

- un sistema de distribución de tubos o un dispositivo de llenado para introducir la masa de queso crudo,

- al menos un dispositivo de manipulación 5, accionado por motor y desplazable a lo largo de los lados longitudinales de la tina 2, para elevar, desplazar y manipular un módulo 3 fuera de la tina 2, particularmente también desde y hacia un dispositivo 18 para desmoldear/moldear en el borde frontal de la tina (Figura 1).

La prensa de módulos 1 tiene asignada un dispositivo 18 para manipular las ruedas de queso K, con un dispositivo para girar/voltear el módulo 3 alrededor de su eje longitudinal (unidad de volteo 8) y además está provista de un agitador 7 dispuesto cerca de la unidad de volteo 8. También comprende una línea de transporte 6 para moldes secundarios 14.

5 El dispositivo 18 comprende además una pinza de elevación 12 montada de manera desplazable se sentido vertical y asociada con la línea de transporte 6, que está provista al menos con un dispositivo de recogida 13 y mecanismos para sujetar las ruedas de queso K.

10 El dispositivo 18 para la manipulación de ruedas de queso K con una pinza elevadora 12 según la Figura 2 comprende de un bastidor 9 para recibir el agitador 7 y la unidad de volteo 8. El dispositivo de manipulación 5 de la prensa de módulos hace posible la elevación y el descenso del módulo 3. La pinza de elevación 12 se puede desplazar verticalmente entre el módulo 3 y la línea de transporte 6. Los mecanismos de sujeción de la pinza de elevación 12 son mordazas de sujeción. El dispositivo de recogida 13 se encuentra entre la línea de transporte 6 y la pinza de elevación 12 y se puede desplazar horizontalmente. La pinza de elevación 12, el dispositivo de recogida 13 y las mordazas de sujeción 11 son, por ejemplo, accionables de manera neumática o eléctrica.

15 Para manipular las ruedas de queso K que se han retirado de la prensa de módulos 1, el dispositivo de recogida 13 se desplaza primero por debajo de la pinza de elevación 12 previamente levantada al área de trabajo 10 del dispositivo 18 y el módulo 3 ya introducido con los moldes 4 se gira 180°, se baja al agitador 7 y se coloca sobre el dispositivo de recogida 13. La pinza de elevación 12 se baja en el ciclo del movimiento de descenso del módulo 3 o del molde 4 hasta que alcanza el dispositivo de recogida 13 y se realiza el proceso de agitación o soplado. Las ruedas de queso K se separan de la pared del molde y descansan sobre el dispositivo de recogida 13. En una forma de realización según la Figura 5, se levanta entonces el módulo 3 con los moldes 4, se gira nuevamente 180° a la posición inicial y se desplaza hacia la prensa de módulos 1.

20 Si en otra configuración posible del dispositivo 18 según la invención, se dispone de punzones de inserción, la pinza de elevación 12 se eleva hasta el punto en que el dispositivo de recogida 13 pueda salir por debajo de ellos y las mordazas de sujeción 11 del bastidor de sujeción 17 puedan sujetar las ruedas de queso K.

25 Luego se desplaza la pinza de elevación 12 a la línea de transporte 6, de manera que el dispositivo de recogida 13 pueda entrar nuevamente en el área de trabajo 10 y pueda empujar las ruedas de queso K con sus expulsores a los moldes secundarios 14 con los punzones de inserción, para lo que también se abren anteriormente las mordazas de sujeción 11. A continuación, la pinza de elevación 12 se eleva a su posición inicial y el dispositivo de recogida 13 puede salir del área de trabajo 10. En la línea de transporte 6, se trasladan los moldes secundarios 14 a otra estación de trabajo y se introducen moldes secundarios 14 vacíos.

30 El dispositivo 18 para la manipulación de ruedas de queso K con una pinza elevadora 12 en una forma de realización según la Figura 3 comprende de un bastidor 9 para la acogida del agitador 7 y la unidad de volteo 8. La elevación y el descenso del módulo 3 son posibles gracias al dispositivo de manipulación 5. La pinza de elevación 12 se puede desplazar verticalmente entre el módulo 3 y la línea de transporte 6. Los mecanismos de sujeción de la pinza de elevación 12 son mordazas de sujeción. El dispositivo de recogida 13 está equipado con punzones de retirada 16 y se encuentra entre la línea de transporte 6 y la pinza de elevación 12 y se puede desplazar horizontalmente. La pinza de elevación 12, el dispositivo de recogida 13, el punzón de retirada 16 y las mordazas de sujeción 11 son, por ejemplo, accionables de manera neumática o eléctrica.

35 Para manipular las ruedas de queso K que se han retirado de la prensa de módulos 1, el módulo 3 ya introducido con los moldes 4 se gira 180° y se baja al agitador 7. A continuación, el dispositivo de recogida 13 se desplaza al área de trabajo 10 del dispositivo 18, los punzones de retirada 16 se desplazan a los moldes 4 del módulo 3 y se realiza el proceso de agitación o soplado. Las ruedas de queso K se separan de la pared del molde y descansan sobre el punzón de retirada 16. A continuación, se levanta el módulo 3, se gira nuevamente 180° a la posición inicial y se desplaza hacia la prensa de módulos 1.

40 Los punzones de retirada 16 se desplazan (bajan) verticalmente con las ruedas de queso K apoyadas en ellos en la dirección de los moldes secundarios 14 y ahora las mordazas de sujeción 11 pueden sujetar las ruedas de queso K. A continuación, el dispositivo de recogida 13 sale del área de trabajo 10 y la pinza de elevación 12 se baja hacia la línea de transporte 6 de manera que las ruedas de queso K puedan deslizarse a los moldes secundarios 14, para lo que también las mordazas de sujeción 11 se vuelven a abrir anteriormente.

45 A continuación, la pinza de elevación 12 se eleva a su posición inicial. En la línea de transporte 6, se trasladan los moldes secundarios 14 a otra estación de trabajo y luego se introducen moldes secundarios 14 vacíos.

50 El dispositivo 18 para la manipulación de ruedas de queso K con una pinza elevadora 12 según la Figura 5 comprende un bastidor 9 para acoger el agitador 7 y la unidad de volteo 8. La elevación y el descenso del módulo 3 son posibles gracias al dispositivo de manipulación 5. El dispositivo 18 también presenta un expulsor 15 para cada molde 4. La pinza de elevación 12 se puede desplazar verticalmente entre el módulo 3 y la línea de transporte 6. Los

5 mecanismos de sujeción de la pinza de elevación 12 son mordazas de sujeción 11. El dispositivo de recogida 13 se encuentra entre la línea de transporte 6 y la pinza de elevación 12 y se puede desplazar horizontalmente. El dispositivo de recogida 13 está equipado con expulsores 15, uno por cada molde 4 o rueda de queso K. La pinza de elevación 12 se acciona mediante un motor eléctrico, mientras que el dispositivo de recogida 13, el expulsor 15 y las mordazas de sujeción 11, por ejemplo, se pueden accionar de manera neumática o eléctrica.

10 Para manipular las ruedas de queso K que se han retirado de la prensa de módulos 1, el dispositivo de recogida 13 entra primero por debajo de la pinza de elevación 12 en el área de trabajo 10 del dispositivo 18 y, a continuación, la pinza de elevación 12 desciende hasta que alcanza el dispositivo de recogida 13.

15 El módulo 3 ya introducido se gira 180° con los moldes 4, se baja al agitador 7 y se coloca sobre el dispositivo de recogida 13 y se realiza el proceso de agitación o soplado. Las ruedas de queso K se separan de la pared del molde y descansan sobre el dispositivo de recogida 13. A continuación, se levanta módulo 3, se gira nuevamente 180° a la posición inicial y se desplaza hacia la prensa de módulos 1. La pinza de elevación 12 se levanta hasta que el dispositivo de elevación 13 puede salir por debajo de ella. Ahora las mordazas de sujeción 11 pueden sujetar las ruedas de queso K. A continuación, se desplaza la pinza de elevación 12 bajando hacia la línea de transporte 6, de manera que el dispositivo de recogida 13 pueda entrar nuevamente en el área de trabajo 10 y pueda empujar las ruedas de queso K con sus expulsores 15 a los moldes secundarios 14, para lo que también se pueden abrir anteriormente las mordazas de sujeción 11 (opcional). A continuación, los expulsores 15 vuelven al dispositivo de recogida 13 y el dispositivo de recogida 13 sale del área de trabajo 10 y la pinza de elevación 12 se eleva hasta su posición inicial. En la línea de transporte 6, se trasladan los moldes secundarios 14 a otra estación de trabajo y se introducen moldes secundarios 14 vacíos.

20 Las mordazas de sujeción 11 se pueden disponer en una barra de sujeción 10 y se accionan conjuntamente a través de la barra de sujeción 10 (Figura 4).

25 El movimiento de agitación se realiza preferentemente en sentido horizontal y se realiza al menos una vez.

30 Las ruedas de queso K se almacenan de forma definida tanto en el dispositivo de recogida 13 como en los moldes secundarios 14 y no se requiere ningún acceso manual.

Las pinzas de elevación 12 se pueden utilizar básicamente para todos los moldes de queso.

Números de referencia

35	1	Prensa de módulos
	2	Tina
	3	Módulo
	4	Molde
40	5	Dispositivo de manipulación
	6	Línea de transporte
	7	Agitador
	8	Unidad de volteo
	9	Bastidor
45	10	Área de trabajo
	11	Mordazas de sujeción
	12	Pinza elevadora
	13	Dispositivo de recogida
	14	Molde secundario
50	15	Expulsor
	16	Punzón de retirada
	17	Bastidor de sujeción
	18	Dispositivo
55	K	Rueda de queso

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de manipulación de ruedas de queso, en particular, ruedas de queso previamente prensadas a partir de una masa de queso crudo en moldes (4) de una prensa de módulos, que están preferentemente dispuestos en un módulo (3), la masa de queso crudo prensada se separa a continuación de la pared interior del molde (4) tras un proceso de volteo y se vacía del molde (4), en el que el molde (4) se gira, se baja y se agita o se sopla el, **caracterizado porque**
- 10 a) el molde (4) o el módulo (3) con los moldes (4) se gira y se baja, y se introduce un punzón de retirada (16) en el molde hasta la rueda del queso (K),
 b) se baja una pinza de elevación (12) durante el movimiento de bajada del molde (4) o del módulo (4) hasta el tope de un dispositivo de recogida (13),
 c) se somete la rueda de queso (K) en el molde (4) a un movimiento de agitación o un proceso de soplado,
 d) el punzón de retirada (16) vuelve a salir del molde (4) tras la agitación o el soplado,
- 15 e) el molde (4) o el módulo (3) se levanta, se gira y se vuelve a colocar en su posición inicial en la prensa de módulos y se levanta la pinza de elevación (12),
 f) se fija la rueda de queso (K) a la pinza de elevación (12) mediante un dispositivo de sujeción,
 g) la pinza de elevación (12) se desplaza hacia un molde secundario (14) para la rueda de queso, preferentemente hacia abajo, y
 20 h) el dispositivo de sujeción se abre y la rueda de queso se coloca en el molde secundario (14).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** antes de la etapa a) un dispositivo de recogida (13) entra en gran parte verticalmente en el dispositivo.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el punzón de retirada (16) sale después de la etapa c) con la rueda de queso (K) sobre el mismo.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el módulo (3) o el molde (4) se coloca sobre un dispositivo de recogida (13).
- 30 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el movimiento de agitación se realiza horizontal o verticalmente y tiene lugar al menos una vez.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** que la rueda de queso (K) se desliza o se empuja al molde secundario (14).
- 35 7. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el punzón de retirada (16) se introduce en el molde (4) antes de la agitación.
- 40 8. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la pinza de elevación (12) regresa a su posición inicial después de la etapa g).
9. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de recogida (13) entra en el molde secundario (14) después de que la pinza de elevación (12) se haya desplazado y un expulsor (15) se retrae a su posición inicial después de que las ruedas de queso (K) se hayan introducido en el molde secundario (14).
- 45 10. Dispositivo para manipular ruedas de queso, en particular, ruedas de queso que se prensan a partir de una masa de queso crudo en moldes (4) de una prensa de módulos (1), en el que al menos uno de los moldes (4), preferentemente más moldes, están dispuestos en un módulo (3) y en el que están previstos mecanismos para agitar, elevar, bajar y girar los moldes (4) o módulos (3), en el que los mecanismos para agitar están asignados a una bandeja o línea de transporte (6) dispuesta horizontalmente, **caracterizado porque** el dispositivo comprende una pinza montada de forma elevable y asignada a la línea de transporte (6) y está provista de al menos un punzón de retirada (13) y un dispositivo para sujetar las ruedas de queso (K).
- 50 11. Dispositivo según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la pinza es una pinza de elevación (12) que está dispuesta de manera desplazable en sentido vertical entre la línea de transporte (6) y los moldes (4) o el módulo (3).
12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** los mecanismos de sujeción de los quesos (K) comprenden mordazas de sujeción (11) y están dispuestas en la pinza de elevación (12).
- 60 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado porque** la pinza de elevación (12), el dispositivo de recogida (13), las mordazas de sujeción (11) y el expulsor (15) se accionan de manera neumática o eléctrica.

Fig. 1

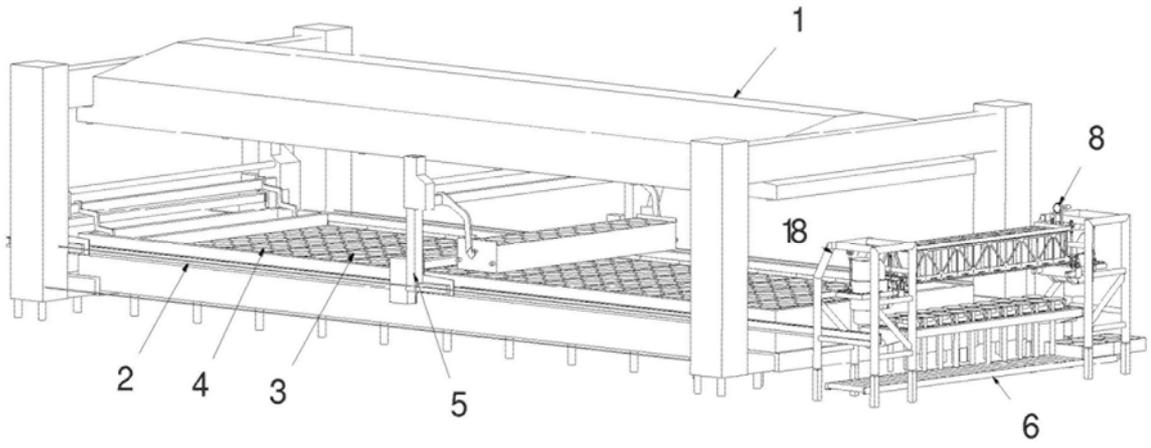


Fig. 2

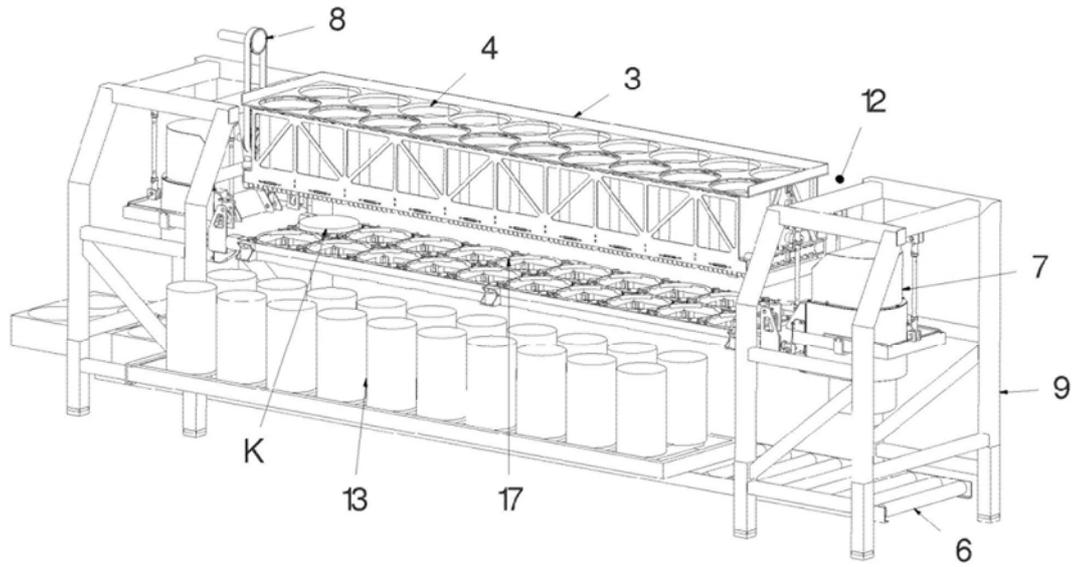


Fig. 3

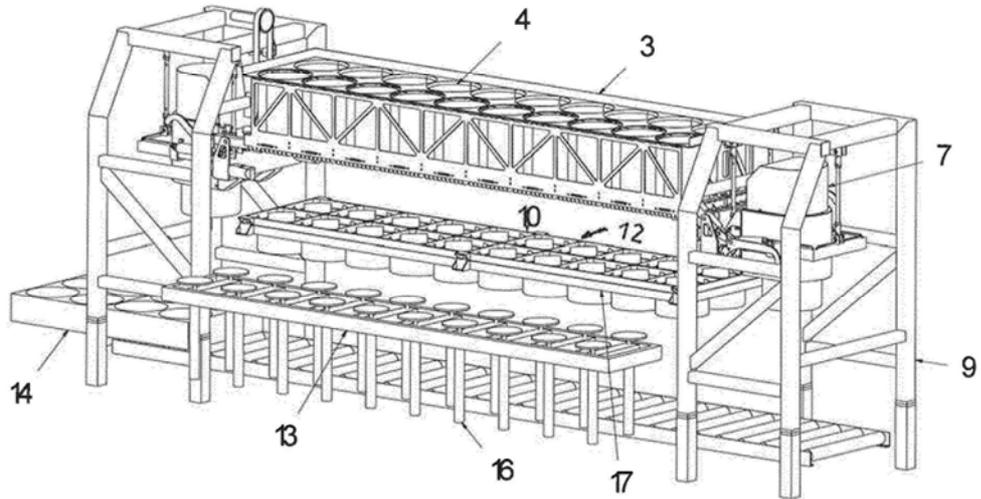


Fig. 4

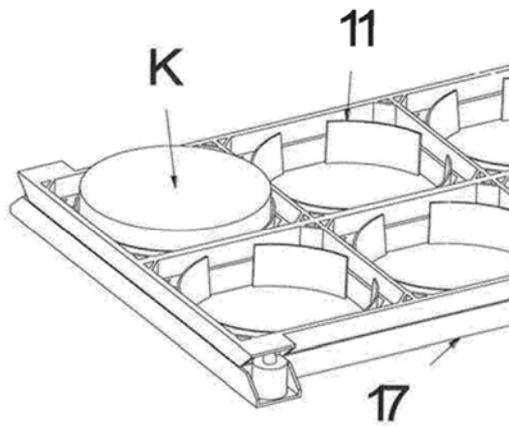


Fig. 5

