

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 632**

51 Int. Cl.:

A22C 17/00 (2006.01)

A23N 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2015** E 15162431 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** EP 2936986

54 Título: **Máquina de shashlik y procedimiento para la elaboración de broquetas de shashlik**

30 Prioridad:

03.04.2014 DE 102014104749

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

10.10.2018

73 Titular/es:

**TVI ENTWICKLUNG UND PRODUKTION GMBH
(100.0%)**

**Salzhub 16 (Gewerbegebiet)
83737 Irschenberg, DE**

72 Inventor/es:

VÖLKL, THOMAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 685 632 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina de shashlik y procedimiento para la elaboración de broquetas de shashlik.

5 I. Campo de aplicación

La invención se refiere a la producción de broquetas de shashlik, en los que en una broqueta, normalmente un pincho desechable hecho de madera se ensarta sucesivamente unos ingredientes en forma de trozos de carne o trozos de vegetales tales como trozos de pimiento y trozos de cebolla, preferentemente en un cierto orden.

La broqueta de shashlik estándar se hace hoy de trozos de carne y trozos de pimiento y de cebolla para estar presentes en el pincho en un orden predeterminado.

15 II. Antecedente técnico

La inserción sobre el pincho se hace hoy día generalmente a mano, debido a los problemas surgentes:

- los ingredientes individuales son diferentes en tamaño y forma,
- los ingredientes individuales tienen un grado distinto de dureza y resistencia,
- los pinchos no siempre son rectos,
- los pinchos son poco estables en la dirección transversal.

Hasta ahora, la automatización parcial del proceso de elaboración solo ha sido tal que el ensartado de los ingredientes individuales a lo largo de una cinta transportadora se ha distribuido entre distintos trabajadores manuales para que cada trabajador ensarte en el pincho un determinado ingrediente y en una posición predeterminada en el orden de los ingredientes.

Además, se conocen soluciones en las que un robot sostiene un pincho y, de este modo, uno detrás de otro ensarta sucesivamente los ingredientes suministrados irregularmente sobre una cinta transportadora y/o los ingredientes se suministran en ranuras y se ensartan a mano.

Sin embargo, el esfuerzo técnico requerido para esto es esencialmente demasiado elevado para el resultado logrado.

Además, por el documento WO 2009/025082 A1 se conoce una máquina para fabricar broquetas de shashlik en las que las piezas individuales a ensartar se recogen, en cada caso, en un cuenco abierto hacia arriba y un sinnúmero de cuencos en filas y líneas forman una banda de cuencos móvil o alfombra de cuencos.

El ensartado tiene lugar empujando los pinchos horizontalmente a través de los trozos situados en una fila de cuencos adyacentes, transversal al posible sentido de movimiento de la alfombra de cuencos, para lo cual los cuencos tienen en las paredes que se encuentran transversales a la dirección de avance unas cavidades correspondientemente abiertas hacia arriba.

A continuación, los ingredientes ensartados permanecen juntos con el pincho, por ahora en la fila de cuencos.

No obstante, con el fin de evitar que los trozos al pinchar deriven de las piezas del cuenco, es necesario que el trozo respectivo deba ser mantenido en el cuenco mediante una tapa o un pisador que cierre la parte superior del cuenco respectivo.

III. Exposición de la invención

55 a) Objetivo técnico

Por lo tanto, el objeto según la invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento que con una tasa de error más baja a ser posible logre el mayor rendimiento posible con un esfuerzo técnico limitado.

60 b) Consecución del objetivo

Este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones 1 y 11. Las formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones secundarias. Con respecto al procedimiento, dicho objetivo se logra principalmente porque una pluralidad de pinchos se sostienen un al lado del otro en un soporte y en todos los pinchos del soporte los ingredientes se ensartan simultáneamente en los pinchos individuales, uno después del otro en el orden requerido de los ingredientes.

ES 2 685 632 T3

- 5 Para este propósito, los ingredientes se presentan individualmente en un cuenco que tiene un orificio pasante en el centro de su fondo, de modo que el pincho se puede insertar desde arriba a través del ingrediente y el orificio. Para cada pincho individual se proporciona un juego completo de cuencos de este tipo en el que están los ingredientes que después han de reencontrarse ensartados en la broqueta de shashlik.
- 10 De acuerdo con el número de pinchos en el soporte, se presentan varios de tales conjuntos de cuencos.
- 15 Los pinchos se reciben en una disposición definida yuxtapuesta paralela y están alojados separados en un portapinchos móvil y retenidos allí por sus extremos traseros.
- 20 Esto hace que sea posible bajar el portapinchos con todos los pinchos sostenidos en el mismo contra los cuencos respectivos iguales de los diferentes juegos de cuencos y, al mismo tiempo, ensartar un ingrediente en cada pincho, y esto sucesivamente a lo largo de todos los cuencos de todos los juegos de cuencos, hasta que de este modo todos los pinchos en el portapinchos estén cargados al mismo tiempo de ingredientes.
- 25 Preferentemente, los conjuntos de cuencos se componen de filas de cuencos, en particular de filas rectas de cuencos. Varias de tales filas de cuencos se yuxtaponen a una distancia que se correspondiente con el espaciado de los pinchos en el portapinchos.
- 30 Dicha alfombra de cuencos compuesta de filas de cuencos yuxtapuestas paralelas es móvil transversalmente al sentido de marcha de las filas de cuencos y es una especie de cinta transportadora para los ingredientes.
- 35 El portapinchos alargado está dispuesto para ensartar varias filas de cuencos, concretamente sobre tantas filas de cuencos como el portapinchos tenga pinchos.
- 40 Para ensartar, la alfombra de cuencos es detenida hasta que, en cada caso, se haya procesado cada fila de cuencos completa asignada en el portapinchos a cada pincho.
- 45 A continuación, la alfombra de cuencos se mueve en el sentido de movimiento hacia adelante en el mismo número de filas de cuencos, y el portapinchos equipado de pinchos vacíos nuevos comienza de nuevo el ensartado.
- 50 Para que los pinchos no se doblen lateralmente cuando se ensartan, se apoyan lateralmente en el sector frontal, al menos durante el ensartado de los ingredientes.
- 55 El llenado de los cuencos de la alfombra de cuencos se lleva a cabo preferentemente de forma automatizada, al encontrarse, transversalmente al sentido de movimiento de la alfombra de cuencos, enfilados al comienzo de la alfombra unos recipientes de reserva para los ingredientes, de cuyas salidas inferiores los mismos caigan individualmente en los cuencos de la alfombra de cuencos que se encuentran debajo.
- 60 Para lograr que solo haya un ingrediente en cada cuenco, los cuencos tienen una cavidad con una profundidad correspondiente que puede contener un solo ingrediente. Si encima hay un segundo ingrediente, el mismo se eliminará de diferentes maneras: la forma más simple es un extractor, preferentemente en la forma constructiva de un eje extractor que gira en contra del sentido de marcha de la alfombra de cuencos, transcurriendo el extractor transversalmente respecto del sentido de movimiento sobre la alfombra de cuencos y retiene los ingredientes excedentes hasta que caigan en un cuenco vacío.
- 65 La variante más compleja es dejar que la alfombra de cuencos se eleve desde el punto de llenado en el sentido del movimiento hacia arriba y hacerla vibrar para que el excedente de ingredientes, que no están en la cavidad de un cuenco, se deslice hacia abajo a lo largo de la pendiente de la alfombra de cuencos hasta que los mismos caigan en un cuenco vacío.
- Si es necesario, ambos procedimientos se pueden combinar.
- También puede ser automatizada la alimentación del portapinchos con pinchos vacíos. Con este fin, los pinchos se presentan yuxtapuestos paralelos en una rejilla de pinchos a espaciados en los que los alojamientos de pinchos se encuentran en el portapinchos. Adicionalmente, los extremos traseros de los pinchos deben ser de acceso libre para su cogida por parte de los alojamientos de pinchos del portapinchos.
- Sin embargo, los pinchos se adquieren como material a granel, y primero deben ser singularizados.

ES 2 685 632 T3

- 5 Para este propósito, se vierten paralelos entre sí en un cartucho de pinchos con una abertura de salida y se sacan de allí individualmente y se colocan en los espaciados correctos sobre un transportador de pinchos.
- Este proceso puede automatizarse mediante un singularizador como se describirá más adelante en un ejemplo de forma de realización.
- 10 Las broquetas de shashlik terminadas son colocadas por el portapinchos en envases, generalmente en cubetas. De esta manera, las cubetas se encuentran, por lo general, directamente una detrás de otra en un sector de depósito, por ejemplo sobre un transportador para las cubetas, y a menudo no en el espaciado que los pinchos adoptan entre sí en el portapinchos.
- 15 Es por eso que en los envases, los pinchos deben guardarse individualmente o solo en grupos, por lo que los alojamientos de pinchos del portapinchos se pueden abrir y cerrar individualmente e independientemente, o sea que los alojamientos de pinchos pueden retener o soltar los pinchos individualmente.
- 20 Por consiguiente, por turno el portapinchos es movido
- primero a la estación de ensartado para la carga de nuevos pinchos vacíos,
- desde allí a la alfombra de cuencos para el ensartado de ingredientes y desde allí al sector de depósito con los envases, en particular cubetas en las que se colocan las broquetas de shashlik terminadas.
- 25 También estas cubetas pueden primero necesitar ser singularizadas, ya que a menudo son entregados apiladas una dentro de otra. Sin embargo, para ello existen soluciones y están disponibles.
- 30 La máquina se compone de diferentes grupos constructivos con respecto a su función, concretamente al menos un grupo constructivo de ingredientes y un portapinchos móvil.
- En el portapinchos es alojada una pluralidad de pinchos paralelos y a una distancia entre sí definida en su extremo posterior para, a continuación, con ayuda del portapinchos y los múltiples pinchos sobresalientes del mismo poder ensartar al mismo tiempo en todos los pinchos los ingredientes adecuados correspondientemente posicionados.
- 35 La presentación de los ingredientes en una disposición específica entre sí se hace mediante el grupo constructivo de ingredientes, que incluye una variedad de cuencos, en cada uno de los cuales se proporciona un trozo de un ingrediente.
- 40 Para el ensartado es posible bajar el portapinchos, de modo que el pincho respectivo puede atravesar el ingrediente dentro del cuenco y el pincho puede sobresalir hasta donde se desee a través del orificio pasante en el fondo del cuenco.
- 45 Los juegos de cuencos que contienen cada uno el mismo ingrediente se presentan en la misma disposición espacial entre sí que la disposición espacial de los pinchos en el portapinchos. Preferiblemente, los pinchos están dispuestos en el portapinchos a lo largo de una línea recta.
- 50 Entonces, para facilitar el llenado de los cuencos es aconsejable organizar los cuencos en filas de cuencos, correspondiendo el número de cuencos de una fila de cuencos al número de cuencos de ingredientes en una broqueta de shashlik terminada, pero preferiblemente que la sucesión de los ingredientes dentro de la fila de cuencos no corresponda a la sucesión de los ingredientes dentro de la fila de cuencos en la posterior broqueta de shashlik.
- 55 Tales filas de cuencos llenas están dispuestas una detrás de la otra, o sea con las filas de cuencos individuales paralelas y espaciadas entre sí, en un número al menos tan grande como una alfombra de cuencos bidimensional, aproximadamente horizontal, que el número de cuencos en la dirección de extensión de la alfombra de cuencos, o sea transversal a la dirección de extensión de las filas de cuencos, es mayor que el número de pinchos del portapinchos.
- 60 El espaciado entre las filas de cuencos se corresponde con espaciado de los pinchos en el portapinchos.
- 65 De este modo, el portapinchos con su dirección longitudinal puede ensartar, en el sentido de marcha de la alfombra de cuencos, un primer ingrediente en cada fila de cuencos, después el segundo ingrediente en esta fila de cuencos, etc. hasta que las filas de cuencos que se encuentran de momento en trabajo se vacíen y estén llenos los pinchos retenidos en el portapinchos.
- Después, la alfombra de cuencos se adelanta en su sentido de marcha en la longitud del portapinchos

ES 2 685 632 T3

o sea el número de pinchos retenidos en el portapinchos, y con pinchos vacíos en el portapinchos se realiza el ciclo subsiguiente.

5 En cualquier caso, la máquina también incluye un mando para controlar los movimientos entre sí de los componentes móviles.

10 La máquina puede abarcar grupos constructivos adicionales para la automatización adicional: es así que puede estar presente un grupo constructivo de provisión de pinchos en el que se cargan y singularizan los pinchos, se verifica su rectitud y después se disponen entre sí en un espaciado definido de acuerdo con los espaciados de los alojamientos de pinchos en el portapinchos con extremo trasero libremente accesible para ser cogidos mediante el portapinchos.

15 También puede haber un grupo constructivo de depósito que abarca una superficie de depósito para envases para recibir las broquetas de shashlik terminadas y un dispositivo de transporte para los envases llenos.

20 El conjunto constructivo de ingredientes puede comprender, además, un dispositivo de llenado para el llenado automático de los cuencos de la alfombra de cuencos, cada uno con un ingrediente definido: para este propósito, se disponen unos recipientes de reserva yuxtapuestos en la dirección de las filas de cuencos, cada uno con una variedad de ingredientes, a menudo con una anchura de varias filas de cuencos, cada uno con una salida, por ejemplo en forma de un lado abierto, por encima de los cuencos de las filas de cuencos que corren por debajo alejándose en el sentido de marcha de la alfombra de cuencos. Debido a la gravedad, los ingredientes, eventualmente más de un ingrediente, cae sobre o en un cuenco.

25 Los ingredientes excedentes que se encuentran en la alfombra de cuencos pueden removerse manualmente.

30 Una solución más automatizada de la remoción consiste en que la alfombra de cuencos se eleve oblicuamente desde las salidas y los cuencos se puedan hacer vibrar por medio de un vibrador. Como resultado, los ingredientes que no se encuentran en la cavidad de un cuenco se deslizan sobre el plano inclinado de la alfombra de cuencos hasta que, por ejemplo, encuentran un cuenco vacío y caen dentro del mismo.

35 En lugar de vibración, los ingredientes excedentes también se pueden empujar a cuencos vacíos por medio de un rasero, preferiblemente un árbol de raqueta girando en contra del sentido de marcha de la alfombra de cuencos del cual emergen varias raquetas distribuidas a lo largo de la circunferencia.

40 Si la reserva de ingredientes en los depósitos de reserva simples elevados y en forma de embudo no sea suficiente para una entrega uniforme a la alfombra de cuencos, entre los recipientes de reserva y la alfombra de cuencos se puede usar para los ingredientes respectivos unos singulizadores efectivos adaptados a las características del ingrediente. Por ejemplo, los trozos de carne se adhieren entre sí mucho más que los trozos de cebolla o pimiento.

45 Para que en el cuenco respectivo el ingrediente respectivo esté centrado encima del orificio en el fondo, los cuencos tienen flancos ascendentes inclinados hacia fuera y arriba y están diseñados, por ejemplo, cuadrangulares.

50 Las filas de cuencos individuales son preferentemente conformadas de una sola pieza como filas de cuencos en forma de listón. Estas filas de cuencos individuales preferentemente en forma de listones están conectadas con sus extremos entre dos cintas transportadoras de listones que circulan sin fin en paralelo a modo de anillo realizando el movimiento de la alfombra de cuencos.

55 Un problema es la baja capacidad de carga de los pinchos transversalmente a su dirección longitudinal y, por lo tanto, existe el riesgo de pandeo lateral de pinchos demasiado largos y vacíos, por ejemplo si golpean el fondo del cuenco al lado del orificio pasante, por ejemplo, porque el pincho se ha desviado demasiado lateralmente debido a un ingrediente descentrado.

60 El portapinchos generalmente se compone de un cuerpo de base en el cual están dispuestos sucesivamente en fila los alojamientos de pinchos para los pinchos individuales, en los cuales los pinchos se sostienen en su extremo posterior generalmente romo.

65 Preferentemente, el portapinchos incluye un dispositivo de soporte para soportar lateralmente los pinchos cuando se ensartan los ingredientes en su sector central: el dispositivo de soporte se compone, por ejemplo, de un dispositivo de soporte para los pinchos encima de la alfombra de cuencos, en forma de guías verticales cónicas para cada pincho, que se retienen justo por encima de los cuencos y generalmente solo existe en una fila debajo del portapinchos y se mueve junto con este

ES 2 685 632 T3

en el sentido de la fila de cuencos y, por ejemplo, puede estar conformado de dos listones de soporte a manera de pinza, móviles uno contra el otro.

- 5 Alternativamente, el dispositivo de soporte se compone de dos listones de soporte a manera de pinza móviles uno contra el otro que están dispuestos a lo largo de cada lado de la fila de pinchos en el portapinchos, y soportan lateralmente los pinchos aproximadamente en la mitad de su longitud. Mediante muescas apropiadas en los listones de soporte, los pinchos también son soportados en la dirección longitudinal del portapinchos.
- 10 El dispositivo de soporte también puede ser variable en términos de su espaciado desde el portapinchos.
- 15 El grupo constructivo de provisión de pinchos con cartucho de pinchos y el singularizador pueden incluir una unidad de control para los pinchos. Un problema es la falta de calidad de la mayoría de los pinchos, generalmente de madera, que a menudo no son rectos o debido a la alta humedad en las salas de producción se tornan curvos y que, con una curvatura demasiado grande se pandean lateralmente bajo carga, por ejemplo, porque ya no encuentran el orificio pasante del cuenco.
- 20 Además, los pinchos se entregan en paquetes grandes y todavía deben ser singularizados. La singularización tiene lugar, por ejemplo, mediante dos o tres discos circulares, dispuestos a una distancia uno del otro y girando ambos alrededor de un eje horizontal, en cuyas circunferencias exteriores se encuentran escotaduras mutuamente alineadas para recibir un pincho que pasa a través de todos los discos.
- 25 Los discos rotan con la circunferencia exterior apenas a lo largo del lado abierto actuante como salida de un recipiente de reserva para los pinchos, de modo que en cada serie de escotaduras caiga un pincho y es arrastrado hacia arriba por los discos en rotación, siempre que sea lo suficientemente recto. Caso contrario, ya se puede eliminar en este sitio del singularizador mediante una raqueta.
- 30 Después de superar el punto más alto de los discos circulares, mediante los discos circulares los pinchos son depositados en el otro lado sobre un transportador de pinchos, que respecto de la velocidad de rotación de los discos circulares se mueve de tal modo que los pinchos se encuentran sobre el transportador de pinchos a un espaciado que se corresponde con el espaciado de las sujeciones de pinchos en el portapinchos.
- 35 Dado que los extremos posteriores de los pinchos sobre el transportador de pinchos están colocados libres, el portapinchos puede agarrar del transportador de pinchos al mismo tiempo un número correspondiente de pinchos y sujetarlos en sus alojamientos de pinchos y quitarlos del transportador de pinchos.
- 40 Además, para singularizar existe una unidad de control, preferentemente una unidad de control óptico sin contacto que comprueba la rectitud de los pinchos y descalifica los pinchos no rectos lo más tarde sobre el transportador de pinchos, mejor aún ya sobre el singularizador.
- 45 También es posible integrar una verificación de la longitud suficiente de los pinchos.
- El portapinchos está preferentemente unido a un brazo robótico, y en particular pivotante en al menos 90 grados y móvil de manera que el portapinchos pueda llegar tanto al transportador de pinchos como a la alfombra de cuencos así como al sector de depósito para pinchos terminados.
- 50 El sector de depósito puede ser parte de un grupo constructivo de almacenamiento que incluye, por ejemplo, un transportador de cubetas que puede ser el sector de depósito.
- 55 En el sector de depósito se encuentran los envases vacíos, especialmente cubetas, dispuestos para colocarles las broquetas de shashlik terminadas utilizando el portapinchos.
- 60 En el sector de depósito se acoplan los envases, especialmente las cubetas, preferentemente sin espaciado entre sí. Los pinchos son depositados allí por el portapinchos abriendo individualmente los alojamientos de pinchos individuales y depositando el pincho retenido allí en una cubeta, antes de que, después de un eventual desplazamiento del portapinchos en el sentido de marcha de la fila de cubetas, se abran la o las siguientes cubetas del o de los alojamiento(s) de pinchos.
- 65 El grupo constructivo de depósito también puede incluir un dispensador de cubetas para singularizar las cubetas suministradas apiladas y colocarlas en el sector de depósito, particularmente en el transportador de cubetas.

c) Ejemplos de realización

ES 2 685 632 T3

A continuación se describen en detalle, a modo de ejemplo, unas formas de realización según la invención. Muestran:

Las figuras 1a – e, la máquina de shashlik en diferentes vistas;
la figura 2a – c, la máquina de shashlik en diferentes estados operativos en la vista en planta;
5 las figuras 3a – c, el portapinchos;
las figuras 4a – c, el singulizador para los pinchos y
la figura 5, el dispositivo de soporte para los pinchos al ensartar.

10 En la figura 1, las figuras 1a - c muestran la máquina de shashlik en perspectiva, mientras que en la figura 1a con partes de la carcasa cerradas lateralmente y en las figuras 1b, c en diferentes vistas en perspectiva con partes de la carcasa abiertas.

15 La figura 1d muestra una sección longitudinal vertical a través de la máquina en el estado de la figura. 2b y la figura 1e muestra una vista de la máquina observada en sentido longitudinal desde el extremo frontal.

20 Tal como permiten visualizar la figura 1 así como la figura 2, uno de los componentes esenciales de la máquina es una alfombra de cuencos 7 en forma de una banda circulante sin fin compuesta de cuencos individuales 6.

La alfombra de cuencos 7 se mueve controlado en su sentido de marcha 11, la dirección longitudinal de la máquina también llamada "segundo sentido" en la presente solicitud, desde el extremo delantero 7a de la alfombra de cuencos 7 a la izquierda de las figuras 1 y 2 hacia el extremo trasero 7b.

25 La alfombra de cuencos 7 se compone de una pluralidad de cuencos 6 (véase la figura 3b) que tienen cavidades que se estrechan hacia abajo, o sea flancos inclinados 16, y en el fondo 17 un orificio pasante 32 apenas más grande para dejar pasar un pincho 99.

30 Los cuencos 6 están dispuestos (véase la vista ampliada en la figura 2a) en filas de cuencos 8a, b, paralelos entre sí con un espaciado definido, que se extienden en dirección transversal 10 respecto de la dirección de marcha 11 de la alfombra de cuencos 7 y están conformados como listones de cuencos 34, cuyos extremos están fijados, en cada caso, a un transportador de listones 35 visualizable mejor en la figura 1d que transporta los listones de cuencos 34 y de esta manera todo la alfombra de cuencos 7 en el sentido de marcha 11. El transportador de listones 35 corre sin fin sobre dos poleas de inversión 37 de las cuales al menos una es accionada.

Los cuencos 6 correspondientes de las filas de cuencos 8a, b forman, por lo tanto, líneas de cuencos 12a, b extendidas en el sentido de marcha 11 de la alfombra de cuencos 7.

40 En el extremo delantero 7a de la alfombra de cuencos 7, en las figuras 1 en el extremo izquierdo, se encuentra un dispositivo de llenado 9 para los cuencos 6 que hace que en la cavidad de cada cuenco 6 quede depositado exactamente uno de los ingredientes 98 que se han de ensartar en el pincho 99.

45 Como mejor muestra la figura 1d, el tramo superior de la alfombra de cuencos 7 que circula sin fin se eleva oblicuamente hacia arriba al extremo delantero 7a de la alfombra de cuencos. Sobre este sector oblicuo hacia arriba de la alfombra de cuencos 7 está dispuesto el dispositivo de llenado 9 con varios recipientes de reserva 14a, b (véanse las figuras 1a - c) yuxtapuestos en dirección transversal 10 que, en parte, se extienden en sentido transversal sobre varias filas de cuencos 12a, b y tienen un lado abierto hacia la alfombra de cuencos que se encuentra directamente encima de la alfombra de cuencos 7, que actúan como salidas 15a, b.

55 Cada recipiente de reserva 14a, b contiene cada uno un ingrediente 98 específico. Por regla general, una broqueta de shashlik 100 contiene solo tres o cuatro ingredientes diferentes, concretamente trozos de cebollas, trozos de pimiento y trozos de carne de uno o dos clases diferentes de carne.

60 Sin embargo puede haber más que estos tres o cuatro recipientes de reserva 14a, b, de manera que existen depósitos de reserva 14a, b que contienen el mismo ingrediente 98, algo que en el ensartado posterior sirve para la optimización del trayecto de desplazamiento del portapinchos 3.

65 Por el mero hecho de caer los ingredientes 98 en los cuencos 6 puede suceder que en o bien sobre un cuenco 6 pueden encontrarse más de un ingrediente 98, algo que debería ser evitado. Para este fin se encuentra en el extremo del dispositivo de llenado 9 un árbol de raqueta 41 desde el cual sobresalen radialmente varias raquetas 36 preferentemente elásticas distribuidas sobre la circunferencia, que gira para que las raquetas 36 barran el dispositivo de llenado en contra del sentido de marcha de los tapices de cuencos 7. Las raquetas 36 se extienden sobre todo la anchura 10 de la alfombra de cuencos 7 y sus bordes se extienden hasta abajo apenas por encima de la parte superior de la alfombra de cuencos 7, lo que causa que en el caso de que varios ingredientes 98 están

ES 2 685 632 T3

superpuestos en una cuenco 6, el segundo y otro ingrediente 98 que se encuentra más arriba sea empujado hacia atrás y caiga en una cuenco 6 subsiguiente.

5 La alfombra de cuencos 7 llena cargada, en cada caso, de un ingrediente 98 en cada cuenco 6 se introduce en el sector de ensartado 38 en el cual, más o menos en el extremo trasero 7b de la alfombra de cuencos 7 (se ve mejor en la figura 1d) está dispuesto un brazo robótico 40 u otro dispositivo de manipulación adecuado para el portapinchos 3 aproximadamente en el medio de la extensión transversal de la alfombra de cuencos 7, en cuyo extremo libre se encuentra fijado un portapinchos 3 que en la figura 1 todavía no sujeta pinchos 99.

10 En la figura 3a, tal portapinchos se muestra individualmente en perspectiva, en la figura 3b en vista frontal y en la figura 3c en vista lateral, cada uno dotado de pinchos 99.

15 El portapinchos 3 incluye un cuerpo de base 19 en forma de listón, en cuya cara superior se encuentra en el medio el dispositivo de acoplamiento para la conexión al brazo del robot 40.

20 En la parte inferior del cuerpo de base 19 se encuentran, exactamente espaciadas en la dirección de la extensión del cuerpo de base 19, unos alojamientos de pinchos 13a, b, c individuales en cada uno de los cuales puede ser alojado y fijado el extremo trasero 99b de un pincho 99, de modo que los pinchos 99 retenidos en los diferentes alojamientos de pinchos 13a, b, c sobresalen del portapinchos 3 paralelos entre sí y sus extremos delanteros 99a puntiagudos se encuentran preferentemente en línea recta.

25 El portapinchos 3 es controlable por medio del brazo robótico 40, de modo que los diferentes alojamientos 13a, b, c individuales ser abiertos y cerrados de manera independiente.

30 Como mejor se muestra en la figura 3b, los alojamientos de pinchos 13a, b, c están espaciados de tal forma entre sí que los pinchos 99 retenidos allí se encuentran al misma espaciado 33 entre sí que el que tienen entre sí los cuencos 6 de la fila de cuencos 8a, b, tal como se muestra en la figura 2a.

Además, situado al lado del sector extremo de la alfombra de cuencos 7, el grupo constructivo de provisión de pinchos 2 que sirve para que mediante el portapinchos 3 proporcione al brazo robótico 40 nuevos pinchos 99 vacíos para alojar.

35 Detrás del extremo trasero 7b de la alfombra de cuencos 7 se encuentra el grupo constructivo de depósito 4, en el cual las broquetas de shashlik 100 llenas terminadas son depositadas en cubetas 101 en un sector de depósito 29 mediante el portapinchos 3 (véase la figura 2c). De tal manera, generalmente hay varios cuencos 101 yuxtapuestos en el sector de depósito 29, preferentemente al menos sobre una extensión que se corresponde con la extensión del portapinchos 3, y dispuestos en la dirección transversal 10 de la alfombra de cuencos 7, ligeramente desplazado respecto de su anchura, en la mayoría de las veces un primer transportador de cubetas 31a.

45 Las cubetas 101 llenas de broquetas de shashlik 100 pueden entonces desplazarse en el sentido de marcha 11 de la alfombra de cuencos 7, preferentemente mediante el portapinchos 3 ahora vacío, sobre un transportador de cubetas 31b, extendido en sentido transversal 11 detrás del mismo, que traslada las cubetas 101 llenas para su posterior empaque.

50 Preferentemente, también el sector de depósito está conformado como transportador de cubetas 31a porque las cubetas 101 son primero singularizadas mediante un singularizador de cubetas 41, que aquí no se describe en detalle ya que hay soluciones conocidas, que las singulariza de una pila 42 de cubetas 101 apiladas una dentro de otra y las deposita al comienzo del transportador de cubetas 31a que traslada estas cubetas 101 singularizadas al sector de depósito para las broquetas de shashlik 100.

55 En este sentido, las figuras 2a, b, c muestran los diferentes estados funcionales del brazo robótico 40 y, de este modo, el porta pinchos 3: el brazo robótico 40 puede pivotar el portapinchos 3 tanto alrededor de un eje vertical como alrededor de al menos uno, preferiblemente dos ejes horizontales mutuamente perpendiculares y así llevarlo a cualquier posición espacial deseada.

60 La fig. 2a muestra el portapinchos 3 en posición horizontal, con su dirección longitudinal en el sentido de marcha de un transportador de pinchos 28, dispuesto al costado de la alfombra de cuencos 7, sobre el cual los pinchos 99 se encuentran depositados yuxtapuestos paralelos entre sí extendidos transversales por medio del transportador de pinchos 28 con espaciados 33 de acuerdo con los alojamientos de pinchos 13a, b del portapinchos 3, con sus extremos 99b libres traseros sobresalientes del transportador de pinchos 28.

ES 2 685 632 T3

- De este modo, mediante el portapinchos 3 se puede recoger, preferentemente con el transportador de pinchos 28 detenido, un número respectivo de pinchos 99 aproximando de tal modo el portapinchos 3 con los alojamientos de pinchos 13a, b, c abiertos a los extremos traseros 99b de los pinchos 99 yuxtapuestos que los mismos penetren en los alojamientos de pinchos 13a, b, c hasta un tope existente allí y después todos los alojamientos de pinchos 13a, b, c son cerrados juntos. De esta manera, el portapinchos 3 está provisto de nuevos pinchos 99 vacíos.
- Cómo los pinchos 99 son singularizados y depositados en el transportador de pinchos 28 se describirá más adelante mediante las figuras 4a - c.
- A continuación, el robot para ensartar (véase la figura 2b) alinea el portapinchos 3 con su dirección de extensión en el sentido de marcha 11 de la alfombra de cuencos 7 y la baja en el sector de ensartado 38, en cada caso desde arriba, en un juego de cuencos 39 que se extiende a lo largo de un número de pinchos 99 retenidos en el portapinchos 3 que se corresponde con el número de filas de pinchos 8a, b y que contiene el ingrediente 98 subsiguiente requerido.
- De esta manera, para minimizar el número de recipientes de reserva 14a, b, el portapinchos 3 se mueve por encima de la anchura de la alfombra de cuencos 7 en el sector de pinchos 38, correspondiendo el número de cuencos 6 en una fila de pinchos 8 al número de ingredientes 98 a recibir por una broqueta de shashlik 100, pero no necesariamente a su secuencia en sentido transversal de la alfombra de cuencos 7.
- Si ahora, de esta manera, los pinchos 99 en el portapinchos 3 están completamente llenos de ingredientes 98 y las broquetas de shashlik 100 completamente provistas, el brazo de robot 40 pivota el portapinchos 3 (véase la figura 2c) al sector de depósito 29 con su extensión paralela al sentido de marcha del transportador de cubetas 31a, de tal modo que las broquetas de shashlik 100 se retienen por encima de las cubetas 101. Después, los alojamientos de pinchos 13a, b son abiertos, juntos o bien separados individualmente, eventualmente mediante el desplazamiento del portapinchos 3 en la dirección de extensión del transportador de cubetas 31a, hasta que en cada cubeta 101 se encuentre el número requerido de broquetas de shashlik 100.
- Hasta que todas las cubetas 101 en el sector de depósito 29 estén completamente llenas, pueden ser necesarias las broquetas de shashlik 100 de varios portapinchos 3.
- Si las cubetas 101 están completamente llenas, ya sea con la ayuda del portapinchos 3 vacío o con la ayuda de una corredera separada, las cubetas 101 llenas son desplazadas sobre un transportador de cubetas 31b adicional paralelo extendido más atrás que se usa como transportador para las cubetas 101 llenas para su elaboración adicional.
- Las figuras 4a - c muestran la singularización de los pinchos que se usan como material a granel en un cartucho de pinchos 23.
- La secuencia funcional se muestra mejor en la figura 4a: el singularizador 22 se compone esencialmente de varios discos circulares 25 dispuestos axialmente distanciados sobre un eje de discos 45, en cuya circunferencia exterior existen alineados axialmente entre sí unas escotaduras 26 distribuidas sobre el perímetro en posiciones definidas, de modo que en cada una de ellas cabe apenas, al menos en parte, la sección transversal de un pincho 99.
- Por lo tanto, en las escotaduras 26 de los múltiples discos 25 alineadas mutuamente, puede caer en cada una un pincho 99.
- El eje de disco 45 se extiende esencialmente horizontal, y por lo tanto, los discos circulares 25 están, cada uno, en un plano aproximadamente vertical.
- En un lado, visto en la dirección del eje del disco 45 de la unidad de discos compuesta de los múltiples discos 25 se encuentra el cartucho de pinchos 23, en el que los pinchos 99 se apilan sueltos paralelos entre sí y con los respectivos extremos delantero y trasero alineados recíprocamente.
- El cartucho está abierto en un lado, de modo que los pinchos 99 contactan las periferias de los discos circulares 25 a la nivel de su eje de disco 45 o algo más encima. Al girar todos los discos 25 juntos y sincrónicamente alrededor del eje del disco 25, en la figura 4a en el sentido de las agujas del reloj, o sea que la circunferencia de los discos circulares 25 se mueve de abajo hacia arriba a lo largo de los pinchos 99 apilados sueltos, en cada una de las escotaduras 26 alineadas mutuamente de los discos circulares 25 se desliza un pincho 99 y es llevado hacia arriba a lo largo del perímetro de los discos circulares 25.

ES 2 685 632 T3

En el punto más elevado de los discos circulares 25 se asienta sobre el mismo una unidad de control 24 que comprueba ópticamente la rectitud del pincho 99 ubicado en dicha posición.

5 Al continuar girando los discos circulares 25, el respectivo pincho 99 migra hacia abajo a lo largo del
perímetro de los discos circulares 25, y a partir de cierto punto se caería de las escotaduras 26
alineadas. Para poder continuar dirigiendo los pinchos hacia abajo más allá de este punto
10 circunferencial, radialmente fuera de los discos circulares 25, se encuentra, en cada caso, una
contraguía 52, por ejemplo en forma de placa dispuesta a una distancia tal que, entremedio, el pincho
99 que se encuentra en una escotadura 26 pueda continuar siendo transportado hacia abajo de
manera definida.

15 Sin embargo, los pinchos 99 deben ser depositados sobre el transportador de pinchos 28 horizontal en
el lado del cartucho de pinchos 23 que se encuentra opuesto respecto del eje de discos 45 a una
distancia 33 definida, o sea el espaciado de los alojamientos de pinchos 13a, b en el portapinchos 3.

20 Para este propósito, en el transportador de pinchos 28 que en el transportador sinfín gira entre dos
poleas de inversión pueden existir en dicho espaciado 33 unas ranuras 46, preferentemente
autocentrantes, transversales por encima del transportador de pinchos 28 en los cuales, en cada una,
cae un pincho 99 también extendido por encima del transportador de pinchos 28.

25 Esto se logra transportando los pinchos 99 entre los discos circulares 25 y las contraguías 52 más
hacia abajo hasta el extremo superior abierto de un tampón de pinchos 51, posicionado por debajo en
forma de hendidura y colocado más o menos verticalmente, que es tan estrecho que en el mismo los
pinchos solo pueden apilarse uno encima del otro. Los pinchos 99 caer en el tampón de pinchos 51 y
llenar el mismo hasta la altura de un sensor de nivel de llenado, después el singularizador se detiene.

30 Apenas debajo del extremo de salida abierto inferior del tampón de pinchos 51 pasa el transportador
de pinchos 28, siendo el espaciado intermedio tan pequeño que sólo un pincho es arrastrado por el
transportador de pinchos 28, cayendo en una de las ranuras 46.

35 Para desclasificar pinchos torcidos, en el lado de entrega de los discos circulares 25, o sea por encima
del transportador de pinchos 28 están dispuestos sobre un árbol pivotante 47 que se extiende paralelo
al eje de discos 45 unos receptores 43 con forma de U apenas distanciados fuera del área perimetral
de los discos circulares 25 axialmente sobre el eje pivotante 47, en cada caso axialmente entre los
discos circulares 25: los mismos pueden sincronizarse pivotando el árbol pivotante 47 con el extremo
40 libre de su brazo orientado al sector circunferencial de los discos circulares 25 hacia los discos
circulares 25, de modo que el subsiguiente pincho 99 migrante hacia abajo por medio de los discos
circulares 25 detectado como torcido por la unidad de control 24 cae en las escotaduras con forma de
U de los receptores 43 y puedan ser eliminados más tarde.

45 Preferentemente, el transportador de pinchos 28 se compone de solo dos cintas, cintos, cadenas o
similares sin fin estrechos espaciados en sentido de la extensión de pinchos, de los cuales uno está
próximo a la parte frontal 99a de los pinchos 99 y el otro retrasado tan lejos del extremo trasero 99b de
pinchos 99 alineados entre sí que el saliente del extremo trasero 99b de los pinchos 99 colocados
sobre el transportador de pinchos 28 sea suficiente respecto del transportador de pinchos 28 para
sujetar dichos extremos traseros mediante los alojamientos de pinchos 13a, b, c del portapinchos 3, tal
como se explicó anteriormente.

50 Los pinchos 99 delgados generalmente hechos de madera pueden pandearse fácilmente hacia un
lado y romperse.

55 Para evitar el pandeo y la rotura de los pinchos 99 cuando se ensartan, se usa un dispositivo de
soporte 20.

60 En la figura 5 que muestra un detalle del sector de ensartado 38 de la alfombra de cuencos 7 de
acuerdo con la figura 2b, y en la figura 3c abajo se muestra una primera forma de realización del
dispositivo de soporte 20: el brazo robótico 40 sostiene el portapinchos 3 con forma de listón - que
aquí por razones de claridad se muestra sin pinchos 99 insertados - por encima de un juego de
cuencos 39 previsto para ser ensartados paralelo al sentido de marcha 11 de la alfombra de
cuencos 7 que preferentemente está detenida para el ensartado ahora inminente de los
ingredientes 98 provenientes de los cuencos 6 de la alfombra de cuencos 7 ya que, de lo contrario, el
brazo del robot 40 debería ser movido en sincronía con la alfombra de cuencos 7.

65 Apenas por encima del juego de cuencos 39 previsto para el ensartado se ha previsto paralelo a este
juego de cuencos 39 en ambos lados, en cada caso, un listón de soporte 21a, b que con ayuda de
caballetes de soporte 53, en los cuales están sujetos por los extremos, en particular pivotantes,
pueden ser desplazados controlados individualmente a lo largo de guías 48 que se extienden

transversalmente sobre la alfombra de cuencos 7 y pueden ser aproximados desde ambos lados por encima y a los orificios pasante 32 en dicho juego de cuencos 39, de tal modo que entremedio apenas puedan pasar los pinchos 99 (aquí no mostrados) alojados en el portapinchos 3.

5 Eventualmente, sobre las superficies mutuamente enfrentadas de los listones de soporte 21a, b pueden estar dispuestas ranuras extendidas verticalmente, de modo que los listones de soporte 21a, b que entran en contacto recíprocamente producen aberturas de paso verticales a través de los cuales los pinchos 29 apenas pueden pasar al bajar el portapinchos 3. Por supuesto, estas aberturas de paso deben entonces estar alineadas con las aberturas de paso 32 en los fondos 17 de los cuencos del juego de cuencos 39. Para la inserción de los pinchos, las aberturas de paso 32 puede estar ensanchadas cónicas en su extremo superior.

15 Por medio de caballetes de soporte 53 desplazables sobre la alfombra de cuencos transversalmente a lo largo de guías 48, los listones 21a, b con el portapinchos 3 pueden ser desplazados, al ensartar, de un juego de cuencos 39 al siguiente. La posición de soporte de los listones de soporte 21a, b se logra preferentemente si los mismos pueden ser pivotados alrededor de un eje pivotante, orientado en sentido longitudinal respecto de los caballetes de soporte 53, contra la fila del pinchos en el portapinchos 3. Para el descenso completo, así como el levantamiento de los pinchos 99 los mismos se pivotan alejándose de la fila de pinchos a una posición de descanso en la cual no puedan colisionar con los ingredientes 98 ya ensartados en el pincho 99 parcialmente surtido.

25 Alternativamente, los listones de soporte 21a, b pueden estar fijados, es decir no pivotantes, a los caballetes de soporte 53 y entre la posición de soporte y la posición de descanso solo ser transportados por los movimientos de desplazamiento de los caballetes de soporte 53.

30 De este modo, los pinchos son soportados lateralmente y, durante el ensartado, el dispositivo de soporte 20 junto con el portapinchos movidos desde un juego de cuencos 39 al siguiente previsto para ensartar, en sentido transversal 10 por encima de la alfombra de cuencos 7 que está, preferentemente, detenida.

35 Un dispositivo de soporte 20 para los pinchos, en lugar de en el bastidor de la máquina puede estar dispuesto también por encima de la alfombra de cuencos 7 en el portapinchos 3 mismo, como se ilustra anteriormente en una realización alternativa mediante la figura 3c mostrada, lo cual, sin embargo, aumenta el peso de portapinchos 3: hay dos listones de soporte 21'a, b configuradas con forma de pinzas, paralelas respecto de la fila de pinchos 99, pivotantes sobre un eje de plegado 49 que también es paralelo a la extensión longitudinal de la fila de pinchos 99 del portapinchos 3 y, de esta forma, se extiende paralelo al cuerpo de base 19 del portapinchos 3, pivotable de tal manera que los dos listones de soporte 21'a, b en el estado pivotante aproximado a la fila de pinchos 99 soporten a su vez los mismos lateralmente, preferentemente porque en el borde frontal de los listones de soporte 21'a, b orientados hacia los pinchos 99 existen a su vez escotaduras para recibir las secciones transversales de pinchos.

45 En este caso, el eje de plegado 49 está fijado al extremo inferior de una pieza de apoyo/ soporte 50 que, en el sentido de marcha de los pinchos 99 a lo largo del cuerpo de base 19 del portapinchos 3, y desplazable de manera controlada, en función del grado de llenado ya alcanzado de los pinchos 99.

50 Un mando que, preferentemente, está situado en la consola de control (44) montada de manera móvil en un brazo en voladizo controla los movimientos individuales entre sí de la máquina en la relación temporal y espacial.

LISTA DE REFERENCIAS

- 1 grupo constructivo de ingredientes
- 55 2 grupo constructivo de pinchos
- 3 portapinchos
- 4 grupo constructivo de almacenamiento
- 5 mando
- 6 cuenco
- 60 7 alfombra de cuencos
- 7a extremo delantero
- 7b extremo trasero
- 8a, b fila de cuencos
- 9 dispositivo de llenado
- 65 10 primer sentido, sentido transversal de alfombra de cuencos
- 11 segundo sentido, sentido de marcha de alfombra de cuencos
- 12a, b línea de cuencos
- 13a, b alojamiento de pinchos

| | | |
|----|--------|---------------------------|
| | 14a, b | recipiente de reserva |
| | 15a, b | salida |
| | 16 | flanco |
| | 17 | fondo |
| 5 | 18 | transportador de cuencos |
| | 19 | cuerpo de base |
| | 20 | dispositivo de soporte |
| | 21a, b | listón de soporte |
| | 22 | singularizador |
| 10 | 23 | cartucho de pinchos |
| | 24 | unidad de control |
| | 25 | disco circular |
| | 26 | escotadura |
| | 27 | eje |
| 15 | 28 | transportador de pinchos |
| | 29 | sector de depósito |
| | 30 | dispensador de cubetas |
| | 31a, b | transportador de cubetas |
| | 32 | orificio pasante |
| 20 | 33 | espaciado |
| | 34 | listón de cuencos |
| | 35 | transportador de listones |
| | 36 | racleta |
| | 37 | polea inversora |
| 25 | 38 | sector de ensartado |
| | 39 | juego de cuencos |
| | 40 | brazo robótico |
| | 41 | árbol de racleta |
| | 42 | pila |
| 30 | 43 | receptor |
| | 44 | consola de mando |
| | 45 | eje de disco |
| | 46 | ranura |
| | 47 | árbol pivotante |
| 35 | 48 | guía |
| | 49 | eje de plegado |
| | 50 | pieza de apoyo/ soporte |
| | 51 | tampón de pinchos |
| | 52 | contraguía |
| 40 | 53 | caballete de apoyo |
| | 98 | ingrediente |
| | 99 | pincho |
| | 99a | extremo delantero |
| | 99b | extremo trasero |
| 45 | 100 | broqueta de shashlik |
| | 101 | empaque, cubeta |

REIVINDICACIONES

1. Máquina de shashlik para la elaboración de broquetas de shashlik (100) con un número y orden de ingredientes (98) definidos sobre un pincho (99), con
- 5 - un grupo constructivo de ingredientes (1) en el cual
 - en cada caso, se proporciona un trozo de un ingrediente (98) en un cuenco (6) con un orificio pasante (32) en el fondo,
 - los cuencos (6) están dispuestos en filas de cuencos (12a, b),
 - un portapinchos (3) en el cual múltiples pinchos (99) paralelos entre sí a un espaciado definido (33)
- 10 entre sí pueden ser alojados por el grupo constructivo de provisión de pinchos (2), en el cual
 - mediante el portapinchos (3) puede pincharse, a través de los ingredientes (98) iguales correspondientemente distanciados de una línea de cuencos (12a, b), en los respectivos cuencos (6) de las filas de cuencos (8a, b) yuxtapuestas extendidas transversales a las líneas de cuencos (12a, b),
 - un mando (5) que controla los movimientos entre sí de los componentes móviles, caracterizada
- 15 porque
 - el orificio pasante (32) está diseñado de tal manera que, viniendo desde arriba, el pincho (99) puede traspasar el ingrediente y el orificio pasante (32).
2. Máquina de shashlik para la elaboración de broquetas de shashlik (100) con un número y orden de ingredientes (98) definidos sobre un pincho (99), con
- 20 - un grupo constructivo de ingredientes (1),
 - al menos un portapinchos (3),
 - un mando (5),
 según la reivindicación 1, caracterizada porque
- 25 - el grupo constructivo de ingredientes (1) presenta una alfombra de cuencos (7) sin o con fin dispuesta más o menos horizontal de una o varias piezas que se compone de filas de cuencos (8a, b) dispuestas paralelas entre sí extendidas en un primer sentido (10) y líneas de cuencos (12a, b) perpendiculares a ellas, incluyendo cada fila de cuencos (8a, b) un número de cuencos (6) de acuerdo al número de ingredientes (98) requerido sobre la broqueta de shashlik (100) terminada,
- 30 - las filas de cuencos (8a, b) están dispuestas entre sí en un espaciado (33) definido y
 - la alfombra de cuencos (7) es movable en el sentido de la sucesión de las filas de cuencos (8a, b), un segundo sentido (11), particularmente horizontal, y/o el portapinchos (3) alargado,
 - en su dirección de extensión presenta en un espaciado (33) definido entre sí dispuestos unos alojamiento de pinchos (13) en los cuales se pueden sujetar pinchos (99) por sus extremos traseros
- 35 (99b) en posición paralela entre sí,
 - con su dirección de extensión posicionado por encima de múltiples filas de cuencos (8a, b) y, en cada caso, retenido mediante un pincho (99) encima de un cuenco (6) y mediante la bajada de los pinchos (99) retenidos en el mismo puede atravesar los ingredientes (98) en los cuencos (6), y
 - puede depositar las broquetas de shashlik (100) acabadas de fabricar.
- 40
3. Máquina de shashlik según la reivindicación 2, caracterizada porque
- el grupo constructivo de ingredientes presenta en el sentido de movimiento (11) de la alfombra de cuencos (7) en su comienzo un dispositivo de llenado (9) para el llenado de los cuencos (6) en el primer sentido (10), o sea en sentido de marcha de las filas de cuencos (8a, b), desde recipientes de reserva (14a, b) yuxtapuestos de los cuales, en cada caso, una salida (15a, b) siempre caen los ingredientes exactamente en el cuenco (6) correspondiente de una o de varias filas de cuencos (8a, b), y/o
- 45 la alfombra (7) sube a partir de las salidas (15a, b) e incluye un vibrador que hace vibrar los cuencos (6) de la alfombra de cuencos (7) o una raqueta (36) que desplaza hacia adelante ingredientes (98) excedentes hasta un cuenco (6) vacío.
- 50
4. Máquina de shashlik según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los cuencos (6) tienen, particularmente, cavidades redondas con flancos (16) ascendentes inclinados hacia fuera y arriba y/o las filas de cuencos (8a, b) individuales están conformados de una pieza y fijados, en particular por un extremo, al transportador de cuencos (18) que mueve las filas de cuencos (8a, b) en el segundo sentido (11).
- 55
5. Máquina de shashlik según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el portapinchos (3) es pivotante sobre un eje vertical en al menos 90 grados y/o el portapinchos (3) presenta alojamientos de pinchos (13) que pueden ser abiertos y cerrados individualmente.
- 60
6. Máquina de shashlik según la reivindicación 2, caracterizada porque el portapinchos (3) presenta un cuerpo de base (19) con los alojamientos de pinchos (13) así como, en particular, un dispositivo de soporte (20) para los pinchos (99) desplazable respecto del cuerpo de base (19) a lo largo de la extensión de los pinchos (99), presentando el dispositivo de soporte (20), en particular, dos listones de soporte (21'a, b) móviles a modo de pinzas una contra la otra que están dispuestos, en cada caso, a lo largo de un lado de la fila de pinchos (99) y/o un dispositivo de soporte (20) dispuesta en sentido transversal de la alfombra de cuencos (7) desplazable en la bancada de la máquina de shashlik a lo
- 65

- largo de guías (48) con listones de soporte (21a, b) que pueden ser montados lateralmente a la fila de pinchos (99) del portapinchos (3).
7. Máquina de shashlik según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los cuencos (6) no presentan respecto de su sucesión en las filas de cuencos (8a, b) el ingrediente (98) correspondiente en la sucesión de ingredientes (98) requerida sobre la posterior broqueta de shashlik (100), sino que incluye especialmente ingredientes (98) iguales en líneas de cuencos (12a, b) yuxtapuestos y/o la máquina incluye un grupo constructivo de pinchos (2), con
- un cartucho de pinchos (23),
 - un singularizador (22), y
 - una unidad de control (24).
8. Máquina de shashlik según la reivindicación 7, caracterizada porque
- el singularizador (22) presenta al menos dos discos circulares (25a, b, c) distanciados entre sí circundantes sobre un eje (27) horizontal compartido, con escotaduras (26) en sitios recíprocamente alineados de la circunferencia en las que puede colocarse un pincho (99), estando la salida del cartucho de pinchos (23) dispuesto por encima del eje (27) de los discos circulares (25a, b, c) próxima a su circunferencia exterior en el lado de los discos circulares (25a, b, c) sobre el cual las escotaduras (26) se mueven hacia arriba, y/o
 - para el depósito de los pinchos (99) está dispuesto sobre el lado de depósito opuesto un transportador de pinchos (28) alejado radialmente de los discos circulares (25a, b, c) y del singularizador (22).
9. Máquina de shashlik según la reivindicación 7, caracterizada porque la unidad de control (24) es una unidad de control óptico que trabaja, preferentemente, sin contacto que verifica los pinchos (99) respecto de al menos su rectitud, en particular también respecto de su longitud suficiente, y la unidad de control (24) está dispuesta en el sector de los discos circulares (25a, b, c) o bien en el sector del transportador de pinchos (28) y/o la máquina incluye un grupo constructivo de depósito (4) con un sector de depósito (29) para la disposición de embalajes, en particular cubetas (101), yuxtapuestas para el alojamiento de las broquetas de shashlik (100), y el sector de depósito (29) está conformado, preferentemente, en forma de al menos un transportador de cubetas (31a, b).
10. Máquina de shashlik según la reivindicación 9, caracterizada porque el grupo constructivo de depósito (4) incluye un dispensador de cubetas (30) para la singularización de las cubetas (101) entregadas apiladas y el depositado en el sector de depósito (29), en particular sobre el transportador de cubetas (31a).
11. Procedimiento para la elaboración de broquetas de shashlik (100) con un número y orden de ingredientes (98) definidos sobre un pincho (99), en el cual
- sobre el extremo frontal (99a) puntiagudo del pincho (99) se ensartan sucesivamente los ingredientes (98) en forma de trozos de carne y trozos de vegetales y son desplazados en sentido al extremo trasero (99b) del pincho (99), caracterizado porque
 - se proporcionan múltiples cuencos (6), cada uno con un orificio pasante (32) en el fondo (17) de su cavidad,
 - en cada caso se proporciona un trozo de un ingrediente (98) en un cuenco (6),
 - en cada caso se proporciona un juego de cuencos (39) con cuencos (6) con iguales ingredientes (98) en un orden definido de acuerdo a los pinchos (99) en el portapinchos (3),
 - múltiples pinchos (99) en el orden definido se alojan paralelos entre sí por sus extremos traseros (99b) en un portapinchos (3) móvil,
 - mediante el portapinchos (3), todos los pinchos (99) retenidos en el mismo atraviesan al mismo tiempo los ingredientes (98) en los cuencos (6) del juego de cuencos (39), y
 - dicho proceso con varios juegos de cuencos (39) que contienen sucesivamente los ingredientes (98) a recibir sobre el pincho (99) se realiza sucesivamente múltiples veces.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque
- en cada caso, una fila (8a, b) de cuencos (6) contiene, extendidos en sentido horizontal (10), todos los ingredientes para una broqueta de shashlik (100),
 - en un segundo sentido (11) particularmente horizontal se proporcionan con espaciado (33), sucesivamente, múltiples filas de cuencos (8a, b) y móviles en el segundo sentido (11),
 - en el portapinchos (3) están alojados múltiples pinchos (99) en una fila con un espaciado (33) correspondiente al espaciado (33) entre sí de las filas de cuencos (8a, b),
 - para el ensartado, el portapinchos (3) alargado se dispone perpendicular a la dirección de extensión (10) de las filas de cuencos (8a, b).
13. Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque al ensartar está detenida la alfombra de cuencos (7) compuesta de las filas de cuencos (8a, b) y las líneas de cuencos (12a, b) extendidas perpendiculares a las mismas.

ES 2 685 632 T3

- 5 14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 13 precedentes, caracterizado porque los pinchos (99), cada uno alojado con su extremo trasero (99b) en un alojamiento de pinchos (13a, b) del portapinchos (3), son soportados lateralmente más adelante en sentido transversal de los pinchos (99), al menos durante el ensartado de los ingredientes (98), y/o al ensartar los ingredientes (98), los pinchos (99) son soportados directamente delante de la posición del ingrediente (98) ensartado último y su posición se soporta después del ensartado y, en particular, el dispositivo de soporte (20) se usa al mismo tiempo como tope para el ingrediente (98) ensartado primero.
- 10 15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 14 precedentes, caracterizado porque los cuencos (6) son llenados automáticamente por la caída de ingredientes (98) provenientes de las salidas (15a, b) de los recipientes de reserva (14a, b) en los cuencos (6) de una o varias filas de cuencos (8a, b) y/o los alojamientos de pinchos (13a, b) en el portapinchos (3) pueden ser abiertos y cerrados individual e independientemente.
- 15 16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 15 precedentes, caracterizado porque
- después del llenado, los cuencos (6) son transportados inclinados hacia arriba y, de tal manera, unos ingredientes (98) excedentes no colocados en las cavidades de los cuencos (6) son transportados hacia abajo a lo largo del plano inclinado hasta un cuenco vacío (6),
20 - mediante el deslizamiento hacia atrás de los ingredientes (98) excedentes mediante una raqueta (36), en particular raquetas (36) montadas sobre un árbol de raquetas en rotación,
- y/o mediante la aplicación de vibraciones.
- 25 17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 16 precedentes, caracterizado porque
- los pinchos (99) sobre la rejilla de pinchos en espaciados (33) correspondientes a los espaciados (33) de los alojamientos de pinchos (13a, b) son dispuestos en el portapinchos (3) para el agarre mediante el portapinchos (3), y, en particular,
- los pinchos (99) son cogidos individualmente de un cartucho de pinchos (23) y colocados a espaciados (33) correctos sobre la rejilla de pinchos, en particular un transportador de pinchos (28).
- 30 18. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11 a 17 precedentes, caracterizado porque las broquetas shashlik (100) acabadas son depositadas, después de su terminación, del portapinchos (3) a envases, en particular cubetas (101), y, en particular, después del llenado completo de las cubetas (101) las mismas son desplazadas mediante el portapinchos (3) sobre una cinta de traslado y/o las cubetas (101) son cogidas individualmente de la pila y dispuestas yuxtapuestas en un sector de
35 depósito (29) para el alojamiento de las broquetas de shashlik (100) terminadas.

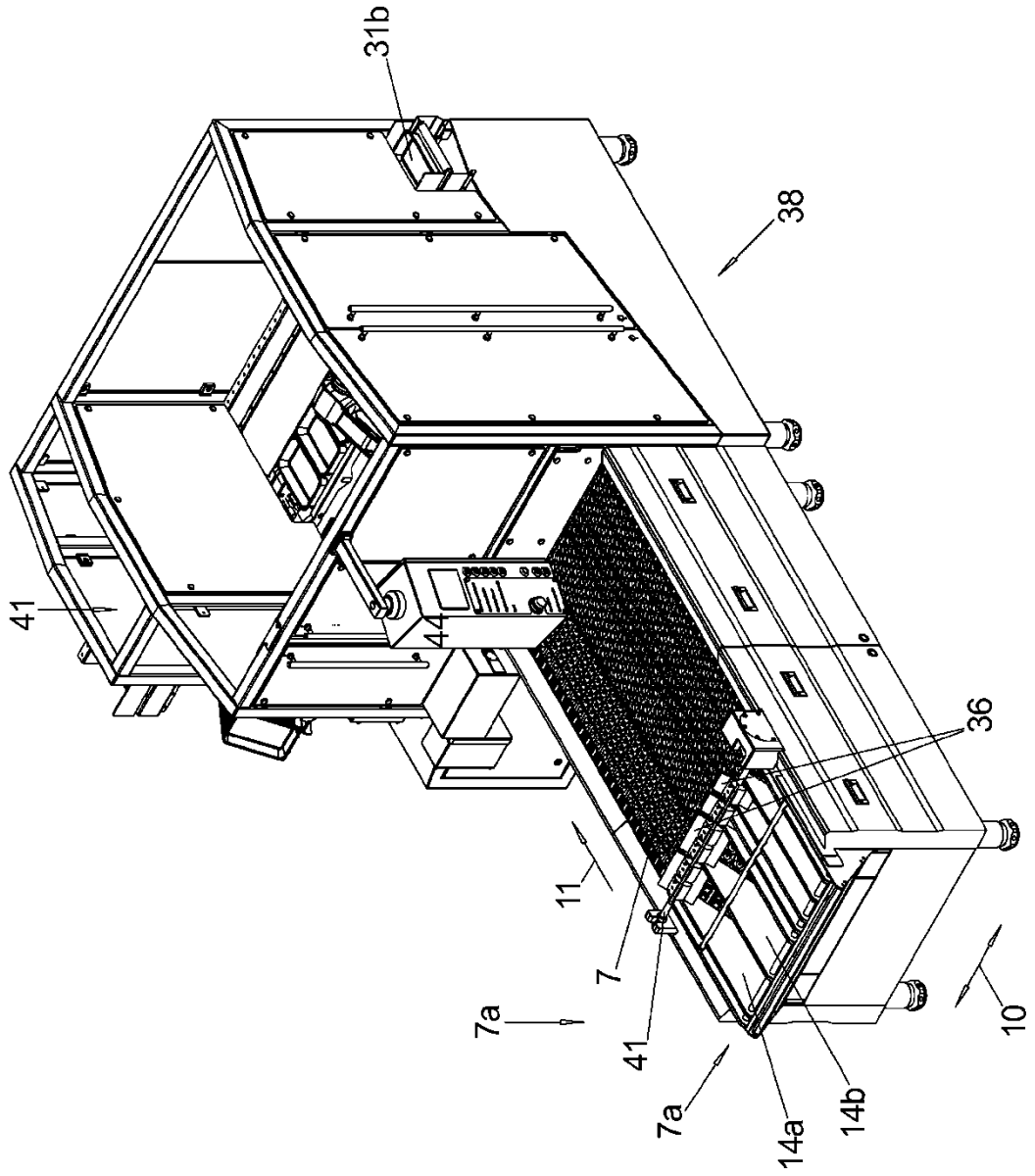


Fig. 1a

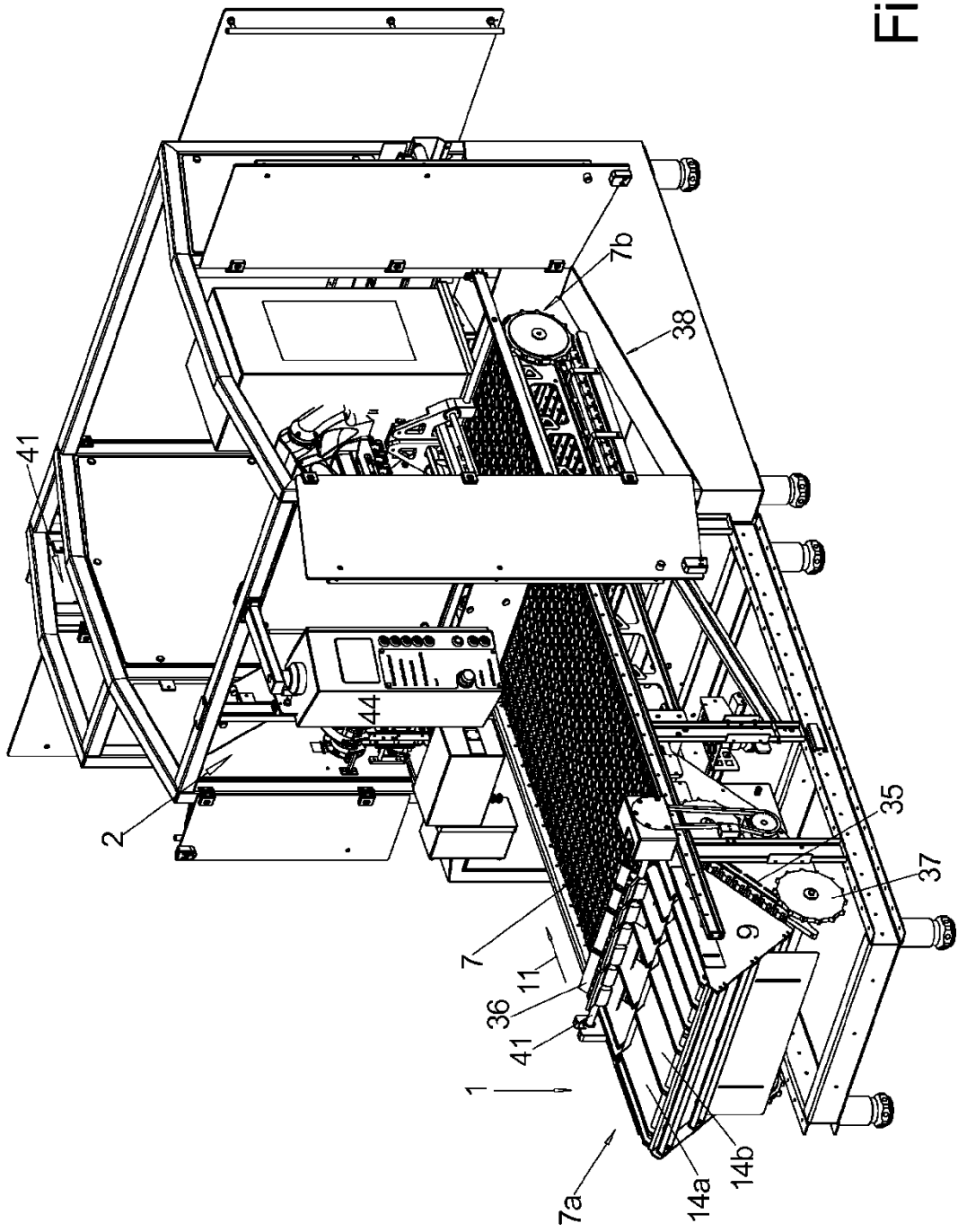


Fig. 1b

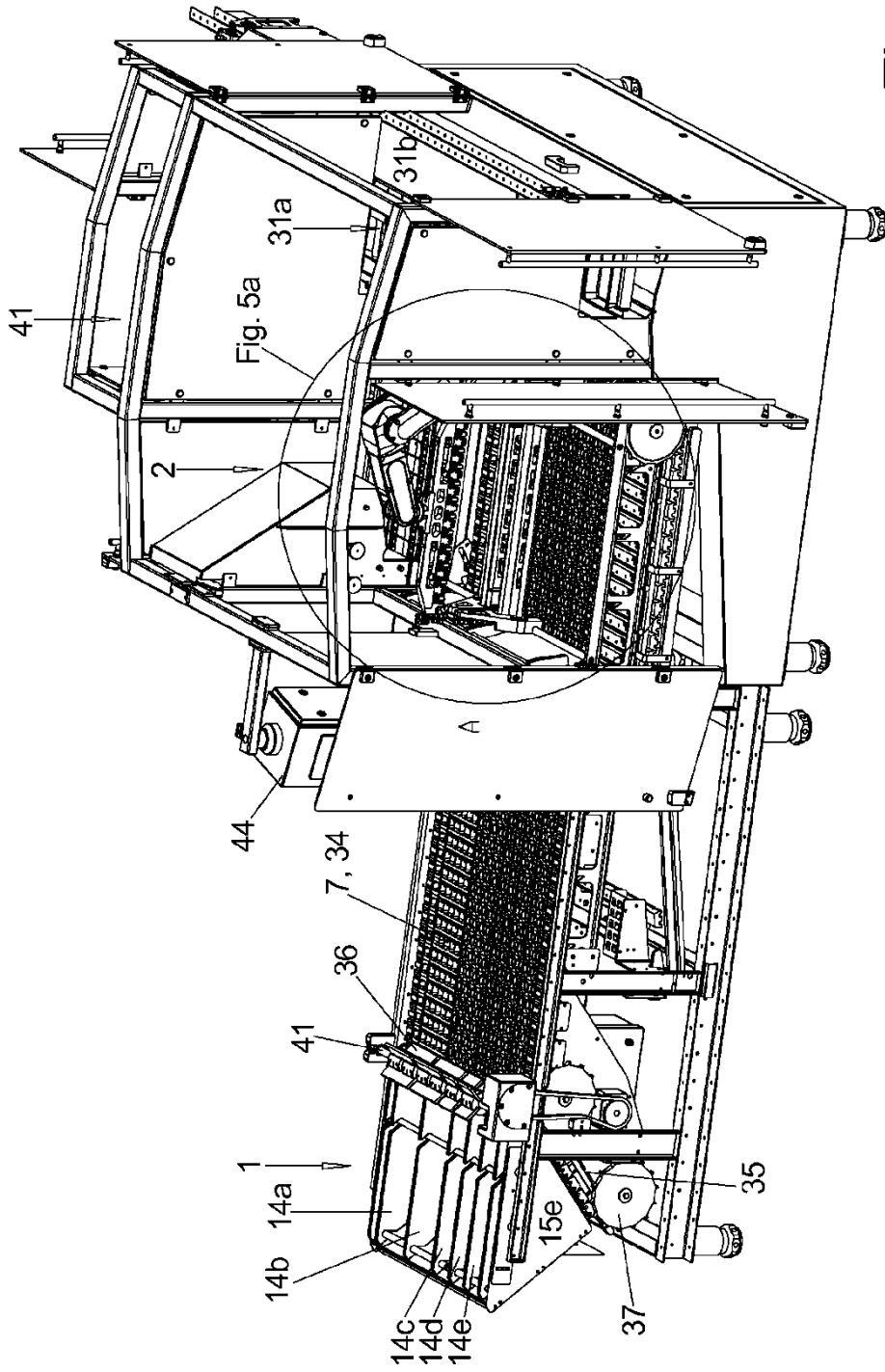


Fig. 1c

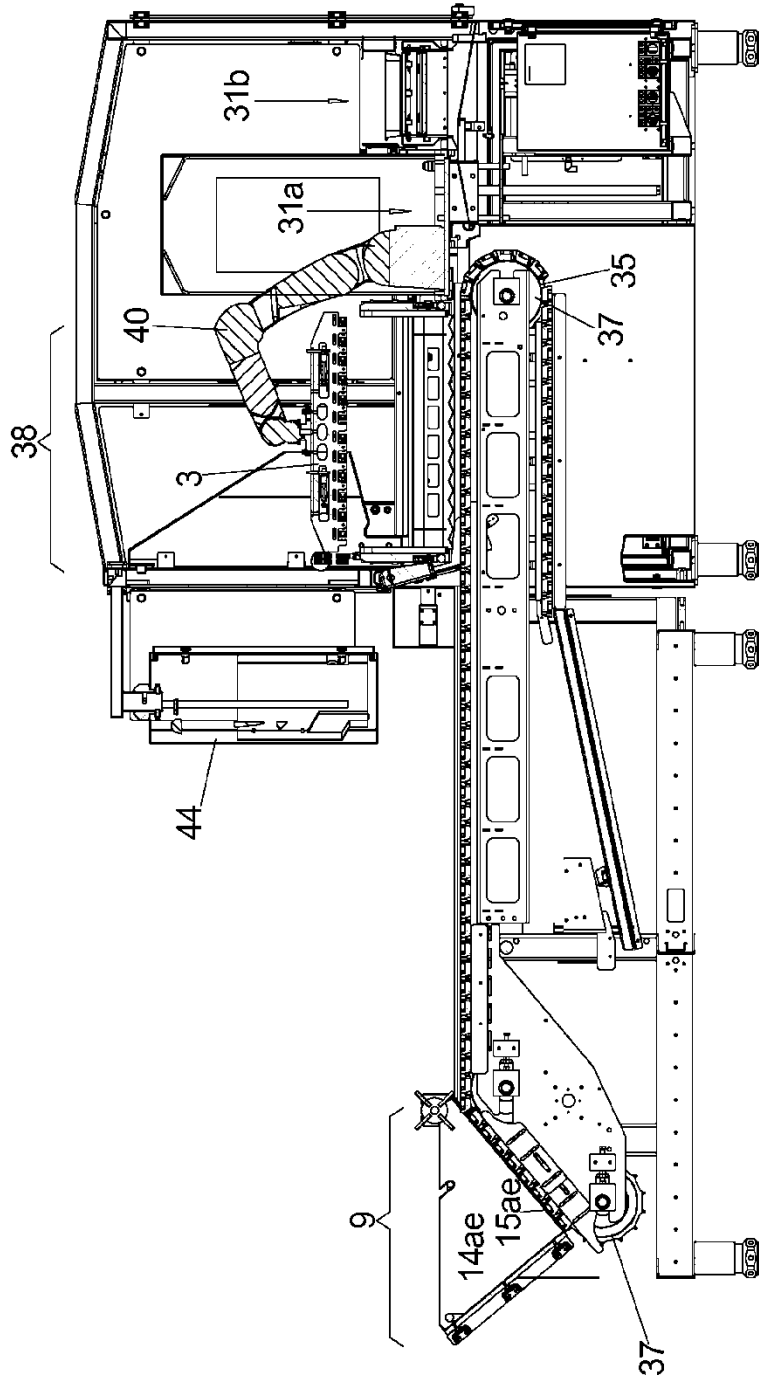


Fig. 1d

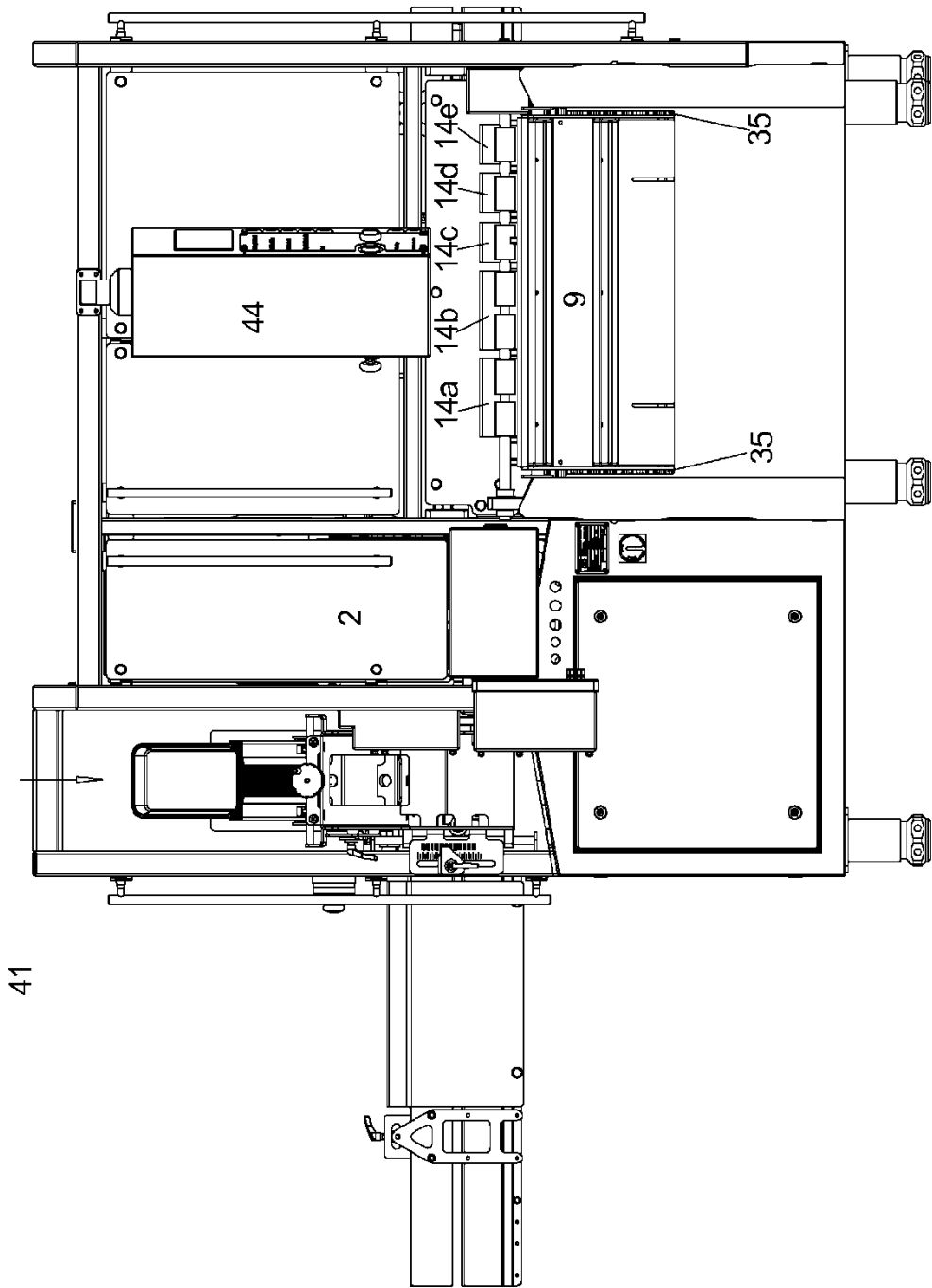


Fig. 1e

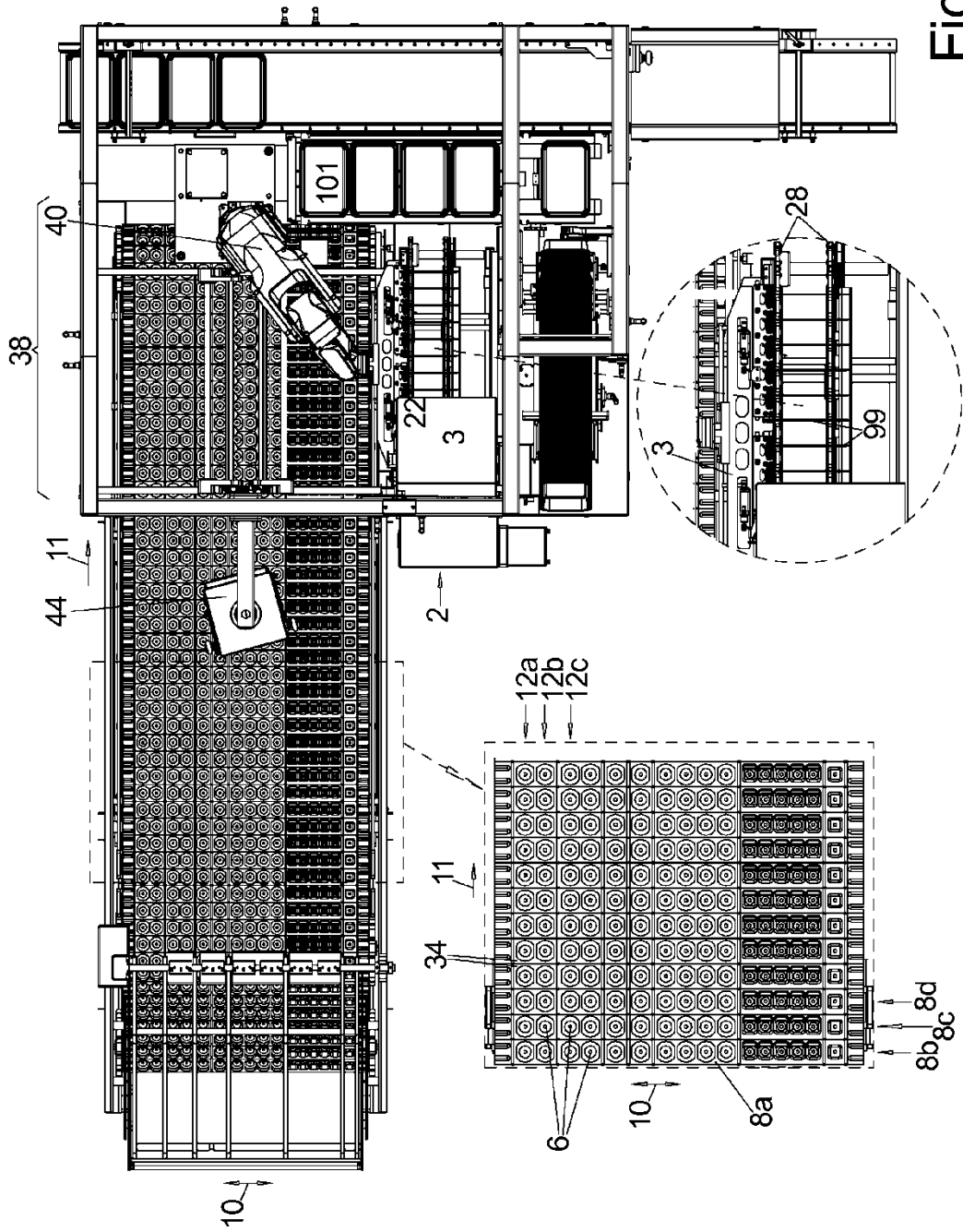


Fig. 2a

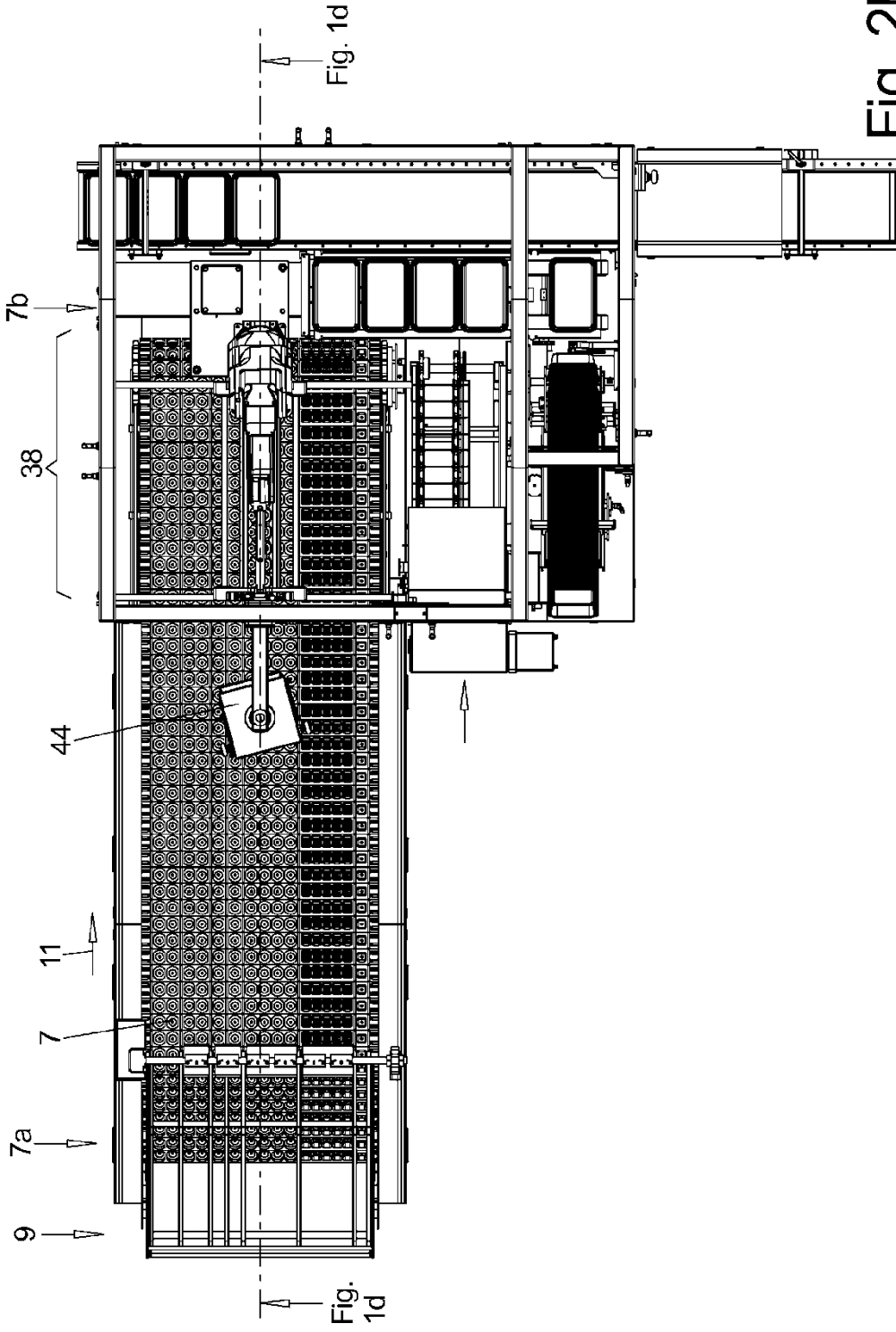


Fig. 2b

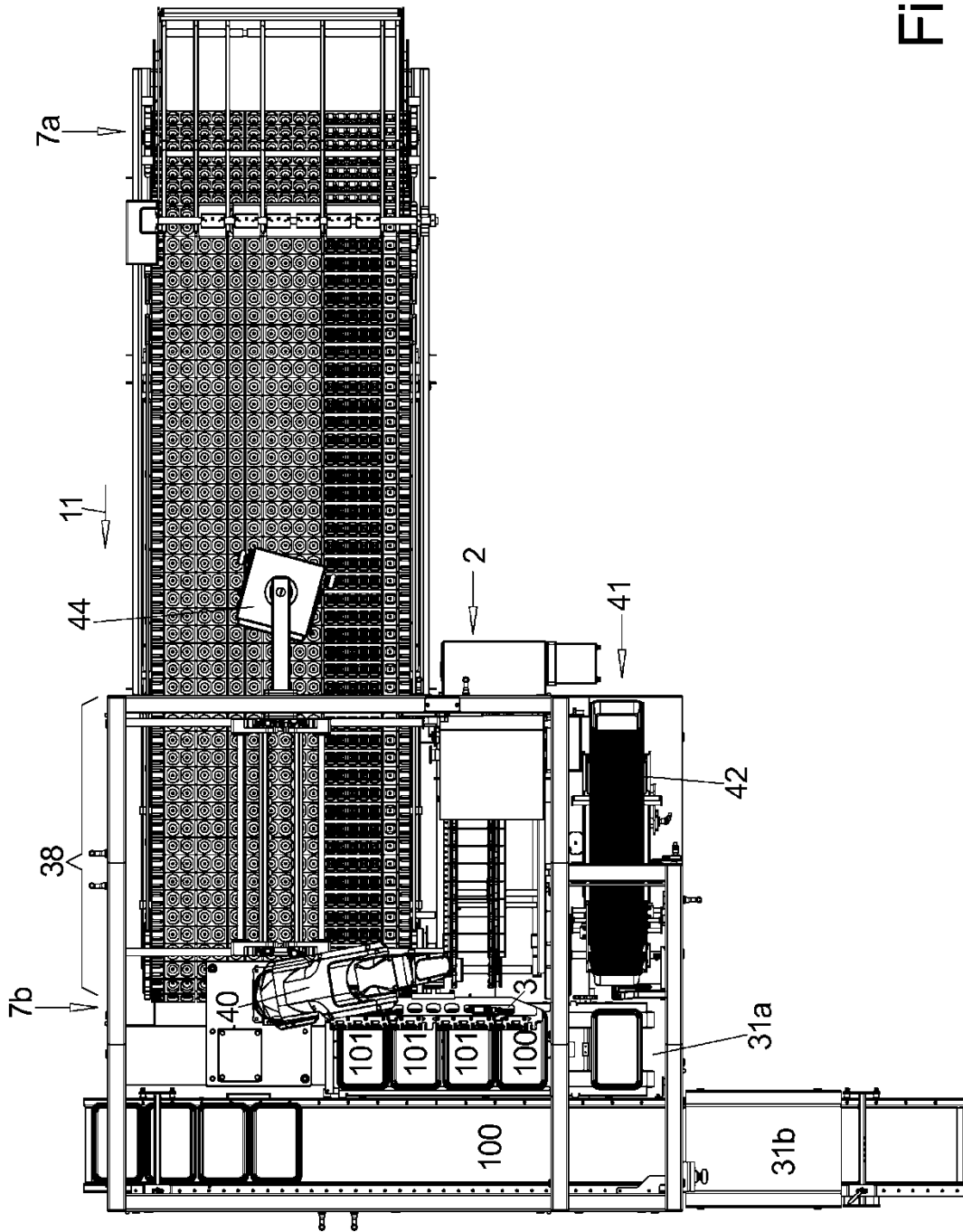


Fig. 2c

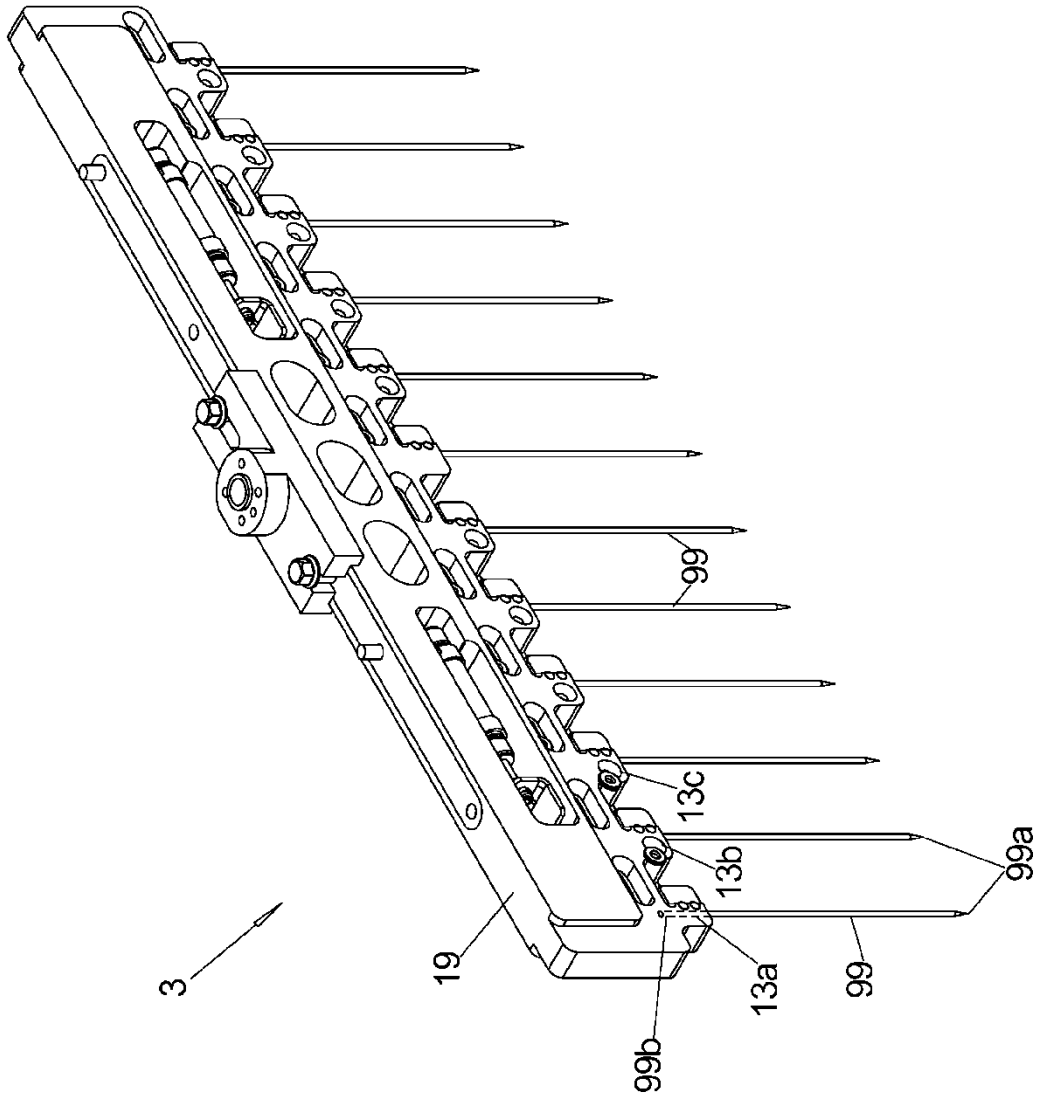


Fig. 3a

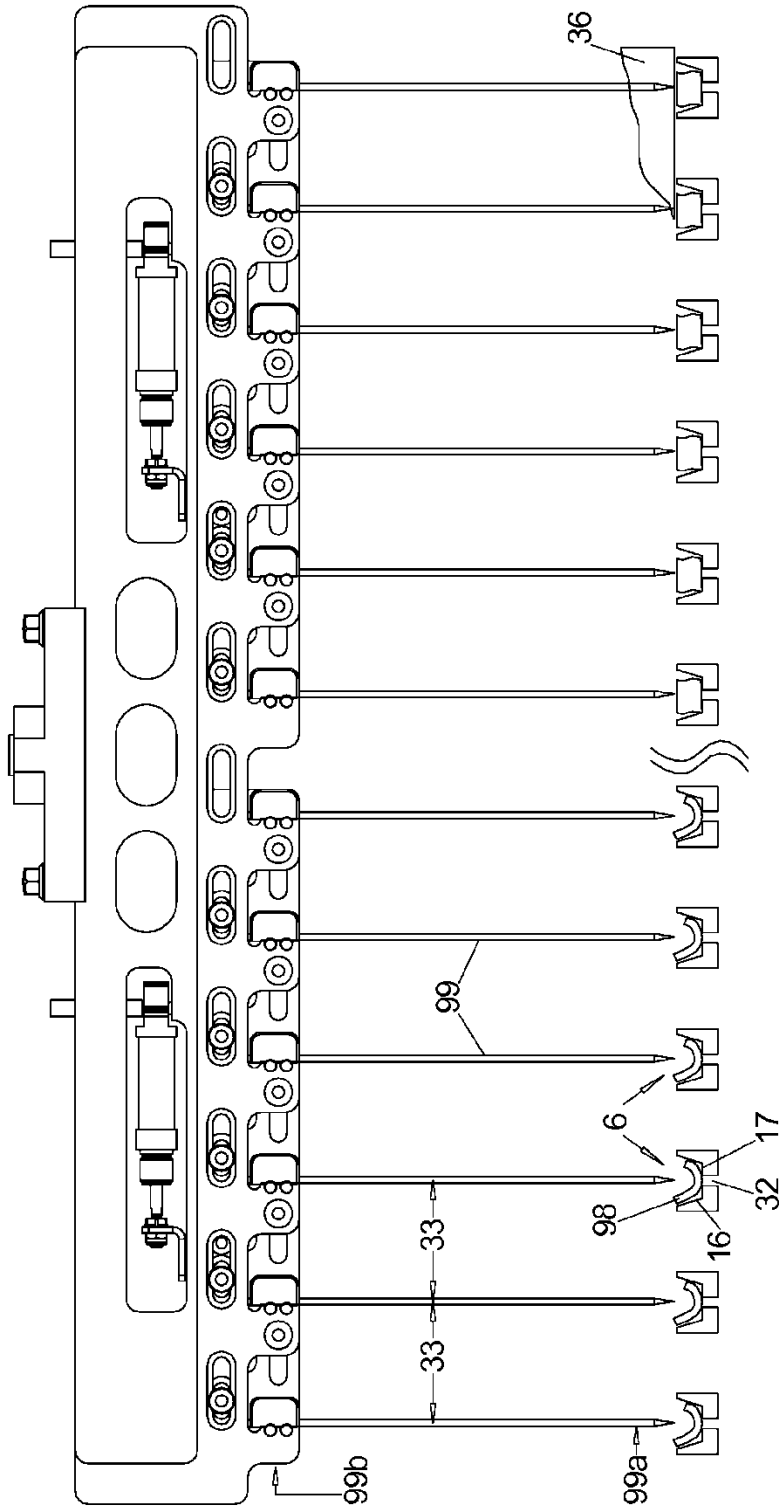


Fig. 3b

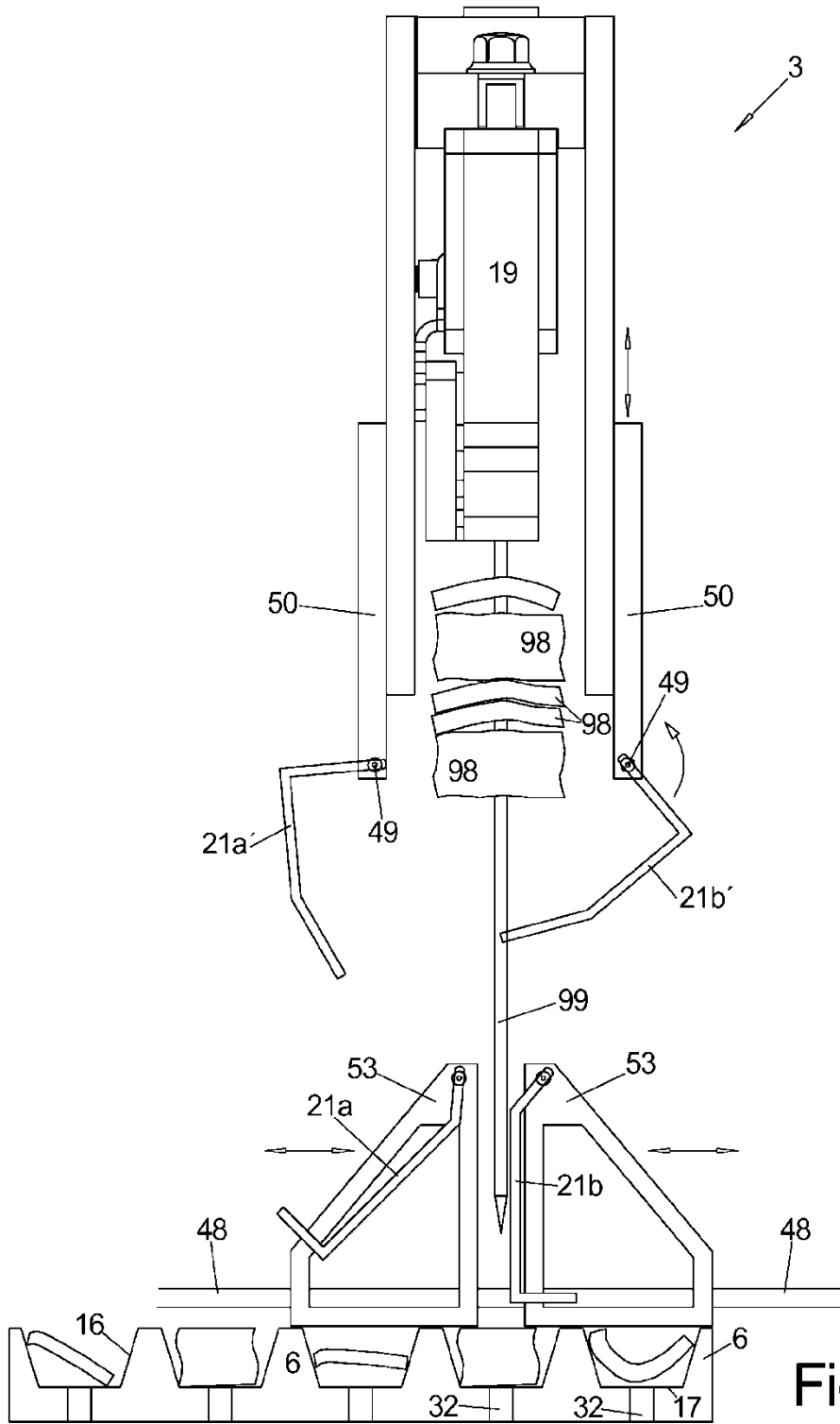
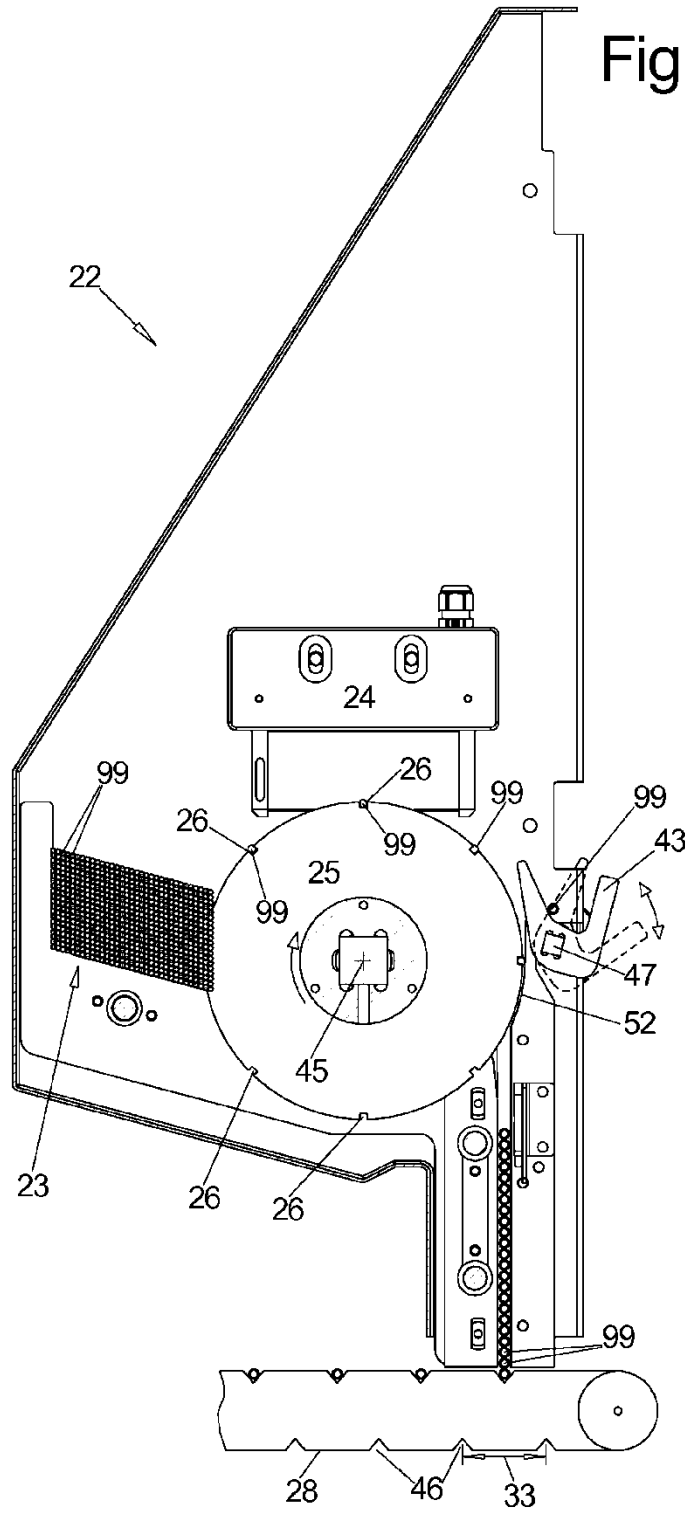


Fig. 4a



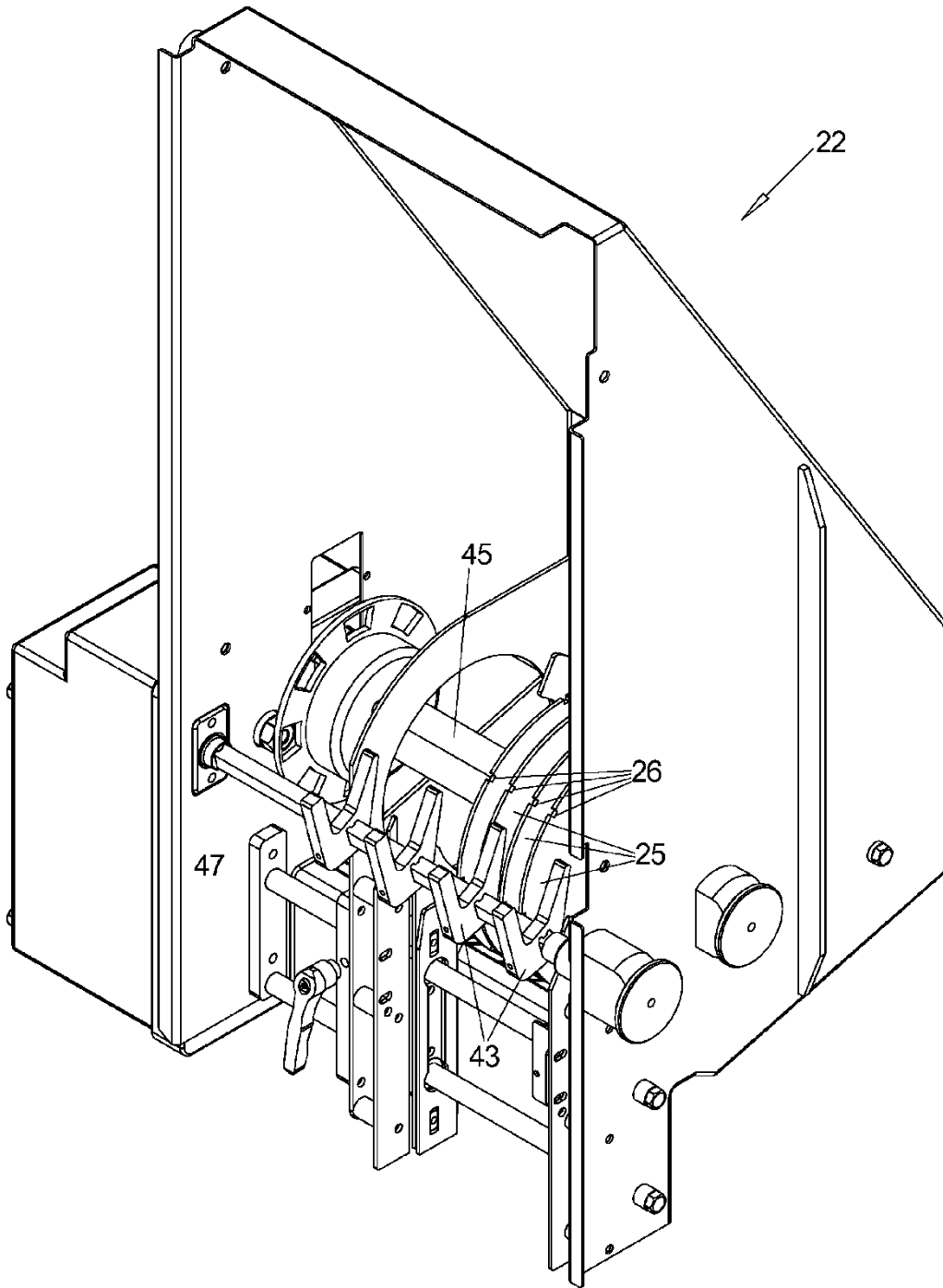


Fig. 4b

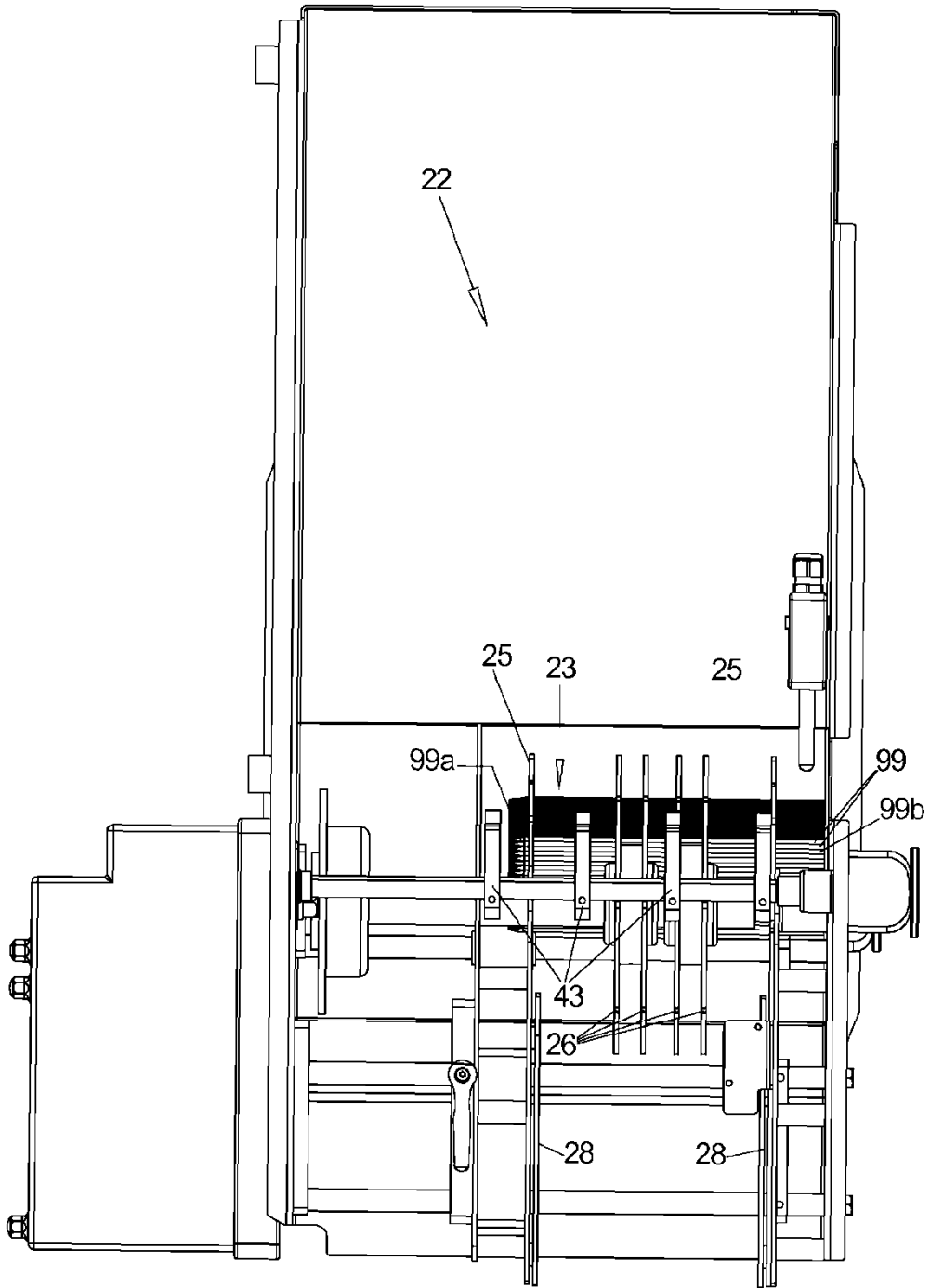


Fig. 4c

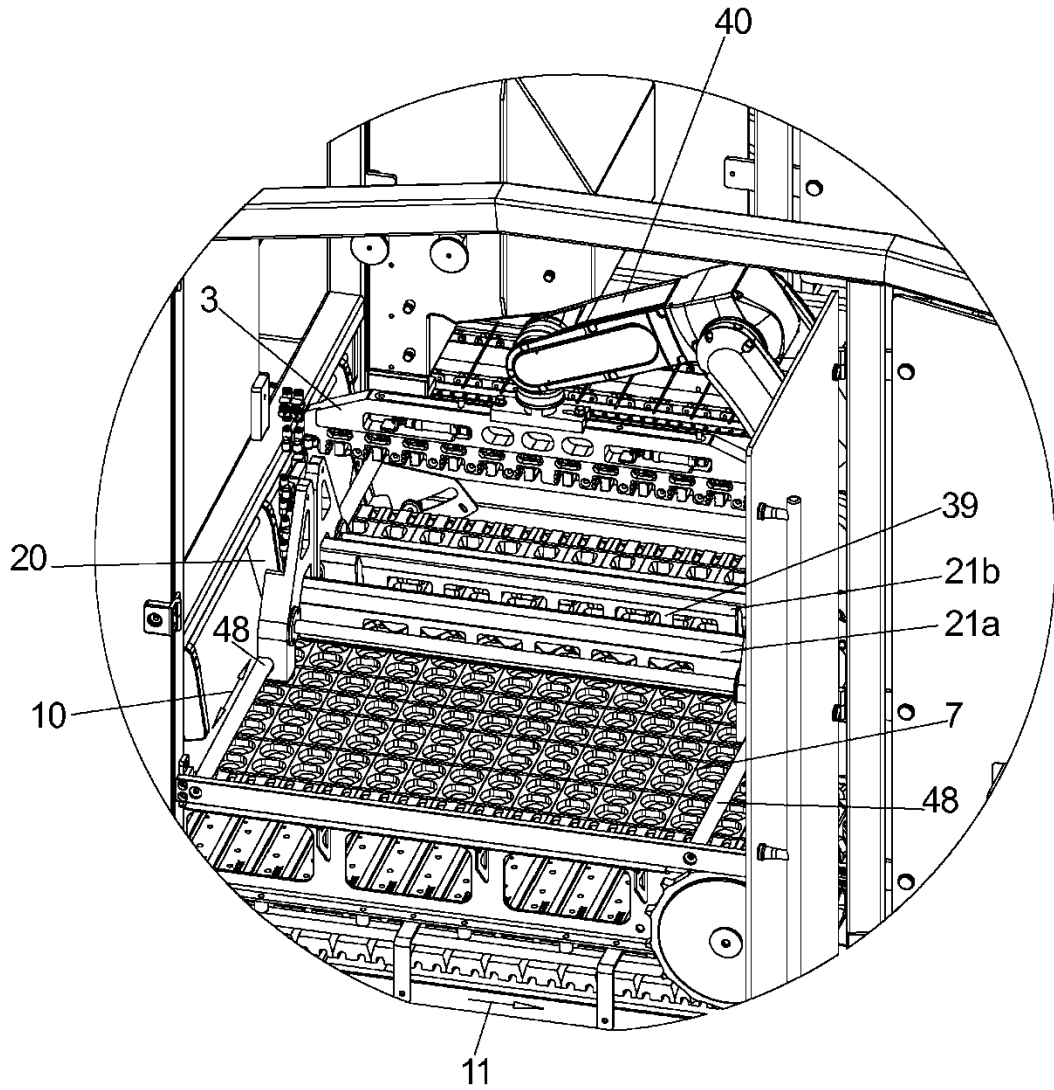


Fig. 5