

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 205**

51 Int. Cl.:

A23N 7/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2018** **E 18184955 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019** **EP 3437492**

54 Título: **Dispositivo pelador**

30 Prioridad:

01.08.2017 JP 2017148945

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

25.06.2020

73 Titular/es:

**ASTRA CO., LTD. (100.0%)
4-1 Hirata Aza Iizakamachihirano
Fukushima City, Fukushima, JP**

72 Inventor/es:

**ICHIJO, HIROTAKA;
ANADA, MASAKUNI;
SASAHARA, KATSUHITO y
KARINO, TAKAHIRO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 769 205 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

Dispositivo pelador

Campo técnico

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo pelador que es adecuado para trabajar como pelador de fruta y de verduras (fruta y verduras que se han dispuesto como elementos para ser pelados y que en adelante se hace referencia a ellos como "fruta y verduras"), como manzanas, naranjas, kiwi, melocotones y nabos.

Antecedentes

10 Desde siempre en el proceso para el pelado de la piel durante el tratamiento de frutas y verduras, se han utilizado dispositivos peladores de diversas configuraciones para facilitar dicho proceso. Por ejemplo, como dispositivos para pelar eficazmente la piel de un caqui durante la producción de caquis secados, se muestran los dispositivos peladores de la Literatura de Patente 1 y de la literatura de Patente 2.

15 El dispositivo pelador mostrado en la Literatura de Patente 1 es un dispositivo pelador que pela la piel de una fruta de forma espiral, mientras la fruta va girando alrededor de un eje de fruta, y un objeto del mismo gira suavemente la fruta. El dispositivo pelador se ha configurado de manera que una fruta, como un caqui, que tiene una sección transversal lateral aproximadamente circular al eje de la fruta se coloca en una unidad soporte que incluye una pluralidad de rodillos libres, intercalados por arriba y por abajo. Durante el pelado, una cuchilla peladora se coloca en la superficie de la fruta, es decir con una inclinación en la cual el eje de la fruta se erige en una dirección hacia arriba/hacia abajo, mientras que la fruta se hace girar alrededor del eje de fruta. De este modo se pela la piel de la fruta.

20 Además, el dispositivo pelador mostrado en la Literatura de Patente 2 se ha configurado de manera que un soporte de movimiento lateral se acopla a una base del cuerpo principal de manera que se desplace libremente en una dirección lateral. Un mecanismo de rotación por succión en el vacío que succiona una cara o un lado del tallo de un caqui mediante una ventosa y gira el caqui se ha dispuesto en el soporte del movimiento lateral de forma que permita un desplazamiento libre hacia arriba y hacia abajo. Además, en el dispositivo pelador, la ventosa está colocada de manera que se inclina libremente, y una cuchilla peladora de periferia completa que se desplace de forma que gira a lo largo de una periferia exterior del caqui se ha colocado de manera que queda bajo la ventosa, configurando con ello un mecanismo pelador de periferia completa. La ventosa succiona la periferia del tallo del caqui y eleva el caqui. La ventosa está inclinada y se realiza un pelado de toda la periferia mientras la cuchilla va girando. Mientras tanto, el soporte de movimiento lateral se desplace hasta un tirador de descarga y la piel cae frente al tirador de descarga.

35 Literatura de Patente 1: JP 2011 193750 A

Literatura de Patente 2: JP 2011 125299 A

40 Resumen de la invención

Problema resuelto por la invención

45 En el dispositivo pelador configurado de manera que un mecanismo de rotación se ha dispuesto bajo la fruta o verdura durante el pelado, tal como se ha revelado en la Literatura de Patente 1, se presentan problemas a resolver, como el tratamiento de la piel pelada. Es decir, en un dispositivo en el cual se ha colocado un mecanismo (mecanismo de rotación) para girar la fruta o la verdura, bajo la fruta o verdura que va a ser pelada, la piel que es pelada durante el proceso de pelado se acumula en el mecanismo de rotación. La piel pelada puede quedar atrapada o enredada en el mecanismo de rotación e inhibir la rotación o bien obstruir la sujeción y liberación, así como el soporte de la fruta o verdura. Además, cuando el zumo que aparece durante el pelado gotea, puede quedar atrapado en el mecanismo de rotación y adherirse al mismo. Como resultado de ello, surge el problema de que el mecanismo de rotación no funciona bien y se producen problemas de higiene.

50 En el dispositivo pelador mostrado en la Literatura de Patente 2, el objetivo consiste en facilitar la etapa posterior al tratamiento de la piel pelada mediante una configuración en la cual el soporte de desplazamiento lateral se desplace hasta el lateral del disparador de descarga y la piel cae por el disparador de descarga. Sin embargo, la configuración del dispositivo completo es complicada y no es una configuración en la cual el mantenimiento, como la limpieza, se pueda hacer de forma fácil.

60 Un objetivo de la presente invención es el de disponer de un dispositivo pelador que sea capaz de pelar de forma continuada una gran cantidad de fruta o verduras, en el cual el mantenimiento, es decir la limpieza, se pueda hacer

fácilmente con una simple configuración, y tanto la colocación de la fruta y verdura en el dispositivo pelador, el pelado y la recuperación se lleven a cabo de forma fácil, segura y fiable.

Medio para resolver el problema

5 El objetivo se consigue mediante un dispositivo pelador conforme a la reivindicación 1. Otras ventajas de la presente invención se establecen en las reivindicaciones dependientes.

10 Para conseguir el objetivo anteriormente descrito, un dispositivo pelador de la presente invención incluye: un disco de rotación vertical que se ha dispuesto de forma giratoria para que se pueda fijar y liberar libremente de un eje que está dispuesto para extenderse horizontalmente; una pluralidad de soportes para frutas y verduras que se dispondrán de forma giratoria alrededor de un eje de rotación del disco de rotación vertical, y cada uno de ellos aguantará una fruta o verdura que estará colocada para que se pueda pelar sobre una pieza soporte que se extiende verticalmente en relación al disco de rotación vertical; y un cuerpo principal pelador que se desplazará a lo largo de una dirección axial (periferia exterior) de la fruta o verdura que se aguantará sobre el soporte de la fruta o verdura en una posición en la cual una cuchilla peladora presiona contra la fruta o verdura. El disco de rotación vertical gira y los soportes de la fruta y verdura son llevados intermitentemente y sucesivamente a una pluralidad de posiciones de trabajo que incluyen una posición de fijación para la fruta o verdura, una posición de pelado, y una posición de recuperación de la fruta o verdura dispuestas en una pista de movimiento giratorio del disco de rotación vertical. En la posición de pelado, como resultado del giro del soporte que aguanta la fruta y la verdura, la fruta o verdura giran y la cuchilla de pelado realiza el pelado de la periferia completa gracias al desplazamiento del cuerpo principal de pelado a lo largo de la dirección axial (periferia exterior) de la fruta o verdura.

25 Como resultado de la configuración en la cual la parte soporte del soporte de fruta y verdura se extiende horizontalmente desde el disco de rotación vertical por este camino, la piel pelada puede ser recuperada y descartada sin que se acumule en un disco de rotación horizontal. Además, la configuración es tal que incluso en el caso de que el zumo de la fruta o verdura goteara, ese zumo no se pega fácilmente a los mecanismos para girar el disco de rotación vertical y a los soportes de verdura y fruta. Por lo tanto, no aparecen problemas como la inhibición del mecanismo de rotación y el deterioro de la higiene del aparato debidos al zumo.

30 Preferiblemente, se dispone un mecanismo de engranaje receptor de una fuerza rotacional al cual se transmite una fuerza para girar el soporte de fruta y verdura, en un eje de rotación del soporte de la fruta y verdura. En la posición de pelado, se dispone de un motor de retención que gira el soporte de fruta y verdura y de un engranaje que imparte una fuerza rotacional que transmite la fuerza conductora rotacional del motor de retención. El engranaje receptor de la fuerza rotacional y el engranaje que imparte la fuerza rotacional se han configurado para encajar uno con el otro cuando el soporte de fruta y verdura es transportado a la posición de pelado.

40 Como resultado de la configuración para girar el soporte de fruta y verdura en la posición de pelado se obtiene esta configuración en la que se necesitan pocos componentes en comparación con la que dispone de un motor de rotación para cada soporte de fruta o verdura. Se consigue una configuración simple y económica. El mantenimiento se simplifica.

45 Preferiblemente, el motor de retención se controla de manera que la velocidad de rotación al inicio del pelado es mayor que la velocidad de rotación durante el pelado.

50 Como resultado de la rotación del motor de retención que está siendo controlado, la piel que es pelada al principio del proceso se puede colocar lejos de la fruta o verdura gracias a la fuerza centrífuga y debido a su propio peso. Como resultado, se evita que la piel que es pelada de forma continuada envuelva la fruta o verdura o el soporte de fruta o verdura.

55 Preferiblemente, la pieza soporte de la fruta y el soporte de la verdura en el dispositivo pelador de la presente invención dispone de una única o bien una pluralidad de clavos afilados que perforan y sujetan la fruta o la verdura en una superficie superior de un cuerpo principal soporte. En la posición de recuperación de fruta o verdura, se dispone de un mecanismo de eyección de fruta y verdura. El mecanismo de eyección de fruta y verdura incluye un bloque o sección que incluye una pieza de rotación de la cual un extremo en una dirección longitudinal se sujeta a un cuerpo principal, y que es capaz de girar en paralelo a una superficie superior del cuerpo principal, es impulsado en todo momento en una dirección del eje rotacional del disco de rotación vertical. Una parte del soporte de la fruta y verdura semicircular queda interrumpida en la posición de recuperación, y una etapa de avance/retroceso significa que avanza y retrae el bloque o la sección de manera que la pieza de rotación es capaz de desplazarse hacia delante y hacia detrás entre al menos una pieza de base y una pieza de la clavija en el soporte de fruta y verdura.

60 Durante el desplazamiento, el dispositivo pelador configurado de este modo gira el cuerpo principal de manera que el cuerpo principal parcialmente se solapa al disco de rotación vertical si se mira frente al disco de rotación vertical en relación a la base. En este estado, como resultado del movimiento de avance/retirada y si el bloque está en la posición de recuperación de fruta y verdura, la pieza de rotación que es impulsada en la dirección del eje rotacional

del disco de rotación vertical y en la cual se coloca el soporte de fruta y verdura entra en contacto con la fruta o verdura pelada por un lado de base del clavo y empuja la fruta o verdura hasta una punta extremo de la clavija o clavo. Como resultado de ello, la sujeción de la fruta o verdura por parte del clavo se puede eliminar fácilmente.

5 Preferiblemente, el bloque se ha dispuesto para oscilar libremente entre una posición en la cual el cuerpo principal, que se ha dispuesto con la pieza de rotación, se superpone parcialmente al disco de rotación vertical y una posición en la cual el cuerpo principal no se superpone al disco de rotación vertical si se mira desde el lado opuesto del disco de rotación vertical en relación a una base que se suministra en el medio de avance/retirada del bloque.

10 Cuando el proceso de mantenimiento y similares se lleva a cabo mientras el dispositivo de pelado no funciona, el dispositivo de pelado configurado de este modo puede balancear el cuerpo principal para que no se solape al disco de rotación vertical si se mira frente al disco de rotación principal en relación a la base. Consecuentemente, los componentes que forman parte del dispositivo no están colocados en un espacio frente a la superficie del disco de rotación vertical. Se facilita de ese modo la fijación y retirada del disco de rotación vertical. Se simplifica pues el mantenimiento.

15 Preferiblemente, el dispositivo pelador de la presente invención dispone de un sensor que determina si la fruta o verdura se han fijado al soporte de fruta y verdura en la posición de fijación para la fruta o verdura. Cuando se detecta que no se ha producido dicha fijación, se efectúa un control por lo que la cuchilla peladora no se acciona cuando la fruta o verdura son transportadas a la posición de pelado.

20 El dispositivo pelador configurado de este modo impide el mal funcionamiento como sería el que la cuchilla entrara en contacto con el soporte de fruta y verdura y causara algún daño. El trabajo se realiza en unas condiciones seguras.

25 Efectos de la invención

Tal como se ha descrito antes, en la presente invención, se puede disponer de un dispositivo pelador que permite que se lleven a cabo la fijación de una fruta o verdura al dispositivo pelador, el pelado y la recuperación de forma 30 continuada, fácil y fiable, simplifica el mantenimiento como la limpieza puesto que la piel pelada no se adhiere o enreda a la maquinaria de la periferia y facilita la fijación y retirada del disco de rotación vertical y de los soportes de fruta y verdura, y es excelente en cuanto a higiene, seguridad, manejabilidad y rendimiento.

35 Breve descripción de las figuras

Fig. 1 es una visión global en perspectiva de una configuración de un dispositivo pelador conforme a una configuración de la presente invención.

40 Fig. 2 es una visión en perspectiva de una configuración interna de un cuerpo principal del dispositivo pelador de la figura 1.

Fig. 3 es una visión frontal de la configuración interna del cuerpo principal del dispositivo pelador de la figura 1.

45 Fig. 4 es una visión de un plano de la configuración interna del cuerpo principal del dispositivo pelador de la figura 1.

Fig. 5 es una visión de la parte posterior de la configuración interna del cuerpo principal del dispositivo pelador de la figura 1.

50 Fig. 6 es un despiece aclaratorio de un mecanismo de restricción de la rotación de un disco de rotación vertical del dispositivo pelador de la figura 1.

Fig. 7 es un diagrama aclaratorio de la configuración de un mecanismo soporte de fruta y verdura y de un mecanismo de detección para fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 1.

55 Fig. 8 son diagramas aclaratorios del mecanismo soporte de fruta y verdura y de un mecanismo de detección para fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 7 en una posición en la cual no se soporta una fruta o verdura, en la cual, en relación a (B) se trata de una visión de un plano, a (A) es una visión desde detrás de (B), a (C) es una visión frontal de (B), y a (D) es una visión lateral derecha de (B).

60 Fig. 9 son diagramas aclaratorios del mecanismo soporte de fruta y verdura y de un mecanismo de detección para fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 7 en una posición en la cual se soporta una fruta o verdura (la fruta o verdura no es visible), donde, en relación a (B) se trata de una visión de un plano, a (A) es una visión desde detrás de (B), a (C) es una visión frontal de (B), y a (D) es una visión lateral derecha de (B).

- Fig. 10 es una visión en perspectiva de cuatro ejemplos, A a D, de un soporte de fruta y verdura, que se puede aplicar al dispositivo pelador de la presente invención.
- 5 Fig. 11 son diagramas de un segundo aparato en el cual un mecanismo pelador del dispositivo pelador de la figura 1 está en una posición abierta del pelador (separada de una fruta o verdura), en la cual (A) es una visión de un plano y (B) es una visión en perspectiva.
- 10 Fig. 12 son diagramas del segundo aparato en el cual el mecanismo pelador del dispositivo pelador de la figura 1 está en una posición cerrada del pelador (en contacto con una fruta o verdura), en el cual (A) es una visión de un plano y (B) es una visión en perspectiva.
- Fig. 13 es una visión en perspectiva global de una configuración de un mecanismo de eyección de fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 1.
- 15 Fig. 14 es un diagrama aclaratorio de una relación posicional entre el mecanismo de eyección de fruta y verdura y el disco de rotación vertical del dispositivo pelador de la figura 1.
- Fig. 15 es una visión en perspectiva del despiece de una sección principal del mecanismo de eyección de fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 1.
- 20 Fig. 16 son diagramas aclaratorios de una relación posicional entre el mecanismo de eyección para fruta y verdura y el soporte de fruta y verdura del dispositivo pelador de la figura 1, en los cuales (A) es un despiece aclaratorio de la relación posicional cuando el soporte de fruta y verdura es transportado a una posición de recuperación de fruta y verdura desde un lateral corriente arriba en una dirección rotacional, (B) es un diagrama aclaratorio de la relación posicional cuando el soporte de fruta y verdura llega a la posición de recuperación de fruta y verdura, y (C) es un diagrama aclaratorio de la relación posicional cuando el soporte de fruta y verdura es transportado hacia un lateral corriente abajo en la dirección de rotación desde la posición de recuperación de fruta y verdura.
- 25 Fig. 17 son diagramas de una posición de modo reposo de un cuerpo principal del pelador del dispositivo pelador de la figura 1, en el cual (A) es una visión frontal, (B) es una visión de un plano, y (C) es una visión lateral derecha (el mecanismo de eyección no se ha incluido).
- 30 Fig. 18 son diagramas de una posición de pelado del cuerpo principal del pelador del dispositivo pelador de la figura 1, en el cual (A) es una visión frontal, (B) es una visión de un plano, y (C) es una visión lateral derecha (el mecanismo de eyección no se ha incluido).
- 35 Fig. 19 es una visión lateral de un estado de contacto inicial del cuerpo principal del pelador del dispositivo pelador de la figura 1 (el mecanismo de eyección no se ha incluido).
- 40 Fig. 20 es una visión lateral de un intervalo de rotación (intervalo de pelado) y de una posición después del pelado del cuerpo principal del pelador del dispositivo pelador de la figura 1 (el mecanismo de eyección no se ha incluido).
- Fig. 21 es un diagrama aclaratorio de una relación posicional entre un pelador en el mecanismo de pelado y una fruta o verdura en el soporte de fruta y verdura en la posición de pelado del dispositivo pelador de la presente invención.
- 45 Fig. 22 es una visión lateral de un estado en el cual el cuerpo principal del pelador ha vuelto a la posición de reposo tras completar el pelado en el dispositivo pelador de la figura 1 (el mecanismo de eyección no se ha incluido).
- 50 Explicaciones de letras o números
- 1 cuerpo principal del dispositivo
 - 1A primera carcasa
 - 1B segunda carcasa
 - 55 2 soporte acoplador
 - 2A parte de la columna de soporte
 - 3 pendiente o inclinación
 - K fruta o verdura
 - 100 primera sección del dispositivo
 - 60 101 placa de base
 - 102 superficie lateral alargada frontal (superficie frontal)
 - 103 superficie superior
 - 104 unidad operativa
 - 105 puntal del cuerpo principal
 - 65 106 punto de apoyo

ES 2 769 205 T3

	107	polea de tracción
	108	correa de distribución
	110	disco de rotación vertical
	110A	superficie del disco
5	112	porción de ajuste del eje de rotación
	113	motor de accionamiento del disco de rotación vertical
	114	eje principal
	115	pieza de sujeción (tornillo)
10	116	porción de brida
	117	pieza de sujeción (tornillo)
	119	punto de apoyo
	120	placa de restricción de la rotación
	122	leva de retención
	123	puntal
15	124	tope
	124A	porción agujereada o con muescas
	125	disco de rotación ranurado
	125A	ranura
	126	sensor
20	126A	primer sensor
	126B	segundo sensor
	127	barra de presión
	128	elemento de resorte
	129	elemento de resorte
25	130	eje de rotación del soporte
	131	soporte de frutas y verduras
	131A	cuerpo principal del soporte
	131B	placa de base
	131C	clavija o pincho para fruta y verdura
30	131Ca	clavija para fruta y verdura (clavija de fijación de la columna central)
	132	puntal de soporte del eje de rotación
	133	punto de apoyo
	134	punto de apoyo
	135	engranaje receptor de la fuerza rotacional
35	135A	manguito
	136	pieza de sujeción (tornillo)
	137	manguito
	138	unidad de resorte
	138A	arista o canto
40	139	muelle o resorte helicoidal
	140	motor del soporte
	140A	eje de rotación
	141	engranaje del motor
	142	bloque de motor
45	143	elemento de resorte
	144	eje de rotación
	145	engranaje que imparte una fuerza rotacional
	146	eje de oscilación
	150	motor de eyección
50	150A	eje de rotación
	151	base
	152	corchete
	153	tornillo sin fin
	154	rueda helicoidal
55	154A	eje de rotación
	155	manivela
	156	varilla o barra
	157	placa superior
	159A	agujero del eje de forma tubular
60	159	elemento de fijación del huso
	160	huso
	161	pieza de sujeción (tornillo)
	162	punto de apoyo
	162A	agujero del eje de forma tubular
65	164	bloque de etapa

	165	base
	166	parte de conexión de la rotación
	166A	cuerpo giratorio
	166B	eje de rotación
5	166C	resorte de torsión helicoidal
	167	cuerpo principal de etapa
	167A	superficie superior
	167B	ranura de la guía de rotación
	167C	porción de la pared del cuerpo principal
10	168	pieza de rotación
	168A	porción de colocación del soporte de frutas y verduras
	169	elemento de la clavija
	169A	resorte de torsión helicoidal
	169B	elemento que imparte tensión
15	170	clavija de la guía de rotación
	171	placa de empuje
	172	sensor de proximidad
	173	bloque de oscilación
	173A	porción de la pieza de contacto
20	173B	porción de la pieza de bloqueo
	200	segunda sección del dispositivo
	201	brazo del pelador
	202	cuerpo principal del pelador
	202A	cuchilla del pelador
25	202B	agujero
	202D	husillo de oscilación
	202E	nervio del pelador
	203	base
	204	motor de rotación del pelador
30	205	eje del pelador
	205A	canto
	205B	clavija de bloqueo
	207	motor de rotación del eje
	208	eje central
35	208A	porción de protrusión de colocación
	209	puntal
	210	polea del motor
	211	polea de tracción del pelador
	212	correa de tensión
40	213	sensor de detección de la posición del eje del pelador
	214	disco del sensor del eje del pelador
	215	elemento de bloqueo de la rotación
	215A	clavija de engranaje
	215B	cuerpo giratorio de bloqueo
45	218	polea del motor
	219	polea del eje de tracción
	220	correa de tensión
	221	sensor de detección de la posición del eje
	222	disco del sensor del eje de tracción
50	224	base del brazo
	224A	porción o pieza de bloqueo del eje
	224B	porción o pieza de salida del bloqueo
	225	articulación
	227	soporte del resorte
55	228	tornillo moleteado
	230	resorte helicoidal

Descripción detallada de las configuraciones

60 En primer lugar, se describirá una configuración y las operaciones de un dispositivo pelador conforme a una configuración de la presente invención.

Un dispositivo pelador conforme a la presente invención mostrado en la figura 1 incluye un cuerpo principal del dispositivo 1 y un soporte acoplador 2 que sujeta horizontalmente el cuerpo principal del dispositivo 1 sobre un suelo en correspondencia con una altura de trabajo de un trabajador. El cuerpo principal del dispositivo 1 incluye una

primera sección del dispositivo 100 que está alojada en una primera carcasa 1A que tiene una placa de base 101 que es rectangular desde un punto de vista de un plano, y una segunda sección del dispositivo 200 está alojada en una segunda carcasa 1B que está conectada para proyectarse hacia delante desde una superficie lateral alargada lateralmente (a la que aquí se hace referencia como una superficie lateral alargada frontal 102) que sirve como una superficie frontal de la primera carcasa 1A.

En primer lugar, se describirá la primera sección del dispositivo 100. La primera carcasa 1A que tiene la placa de base 101 tiene una forma paralelepípeda rectangular en la cual una porción lateral corta de una superficie superior 103 está sesgada y en la cual se ha dispuesto una unidad operativa 104 que incluye un interruptor de funcionamiento, un interruptor de volumen que sirve como un medio de entrada de ajuste para la velocidad de pelado y similares. Un disco de rotación vertical 110 se ha dispuesto en la superficie lateral alargada frontal 102, de manera que una superficie del disco circular 110A configura una superficie frontal de la primera carcasa 1A.

Una porción de ajuste del eje de rotación 112, tipo protuberancia, se forma en el disco de rotación vertical 110 en un eje central virtual del mismo. Tal como se muestra en la figura 2 hasta la figura 4, la porción de ajuste del eje de rotación 112 se extiende horizontalmente hacia el exterior de la primera carcasa 1A, en una dirección hacia delante desde un punto de apoyo 106 que se ha dispuesto en un puntal del cuerpo principal 105 que sobresale en la placa de base 101 dentro de la primera sección del dispositivo 100. La parte de ajuste del eje de rotación 112 utiliza un eje principal 114 como un eje de rotación, estando el eje principal 114 dispuesto de manera que es capaz de girar gracias a una fuerza impulsora de un motor impulsor del disco de rotación vertical 113 que está compuesto por un motor de corriente continua (DC) y se ha dispuesto dentro de la primera sección del dispositivo 100. La porción de ajuste del eje de rotación 112 se ha ajustado a un extremo del eje principal 114, y se ha fijado mediante una pieza de sujeción 115 como un tornillo o bien es capaz de acoplarse y desacoplarse libremente. Además, conforme a la presente configuración, el disco de rotación vertical 110 se fija mediante piezas de sujeción 117, como tornillos, en una pluralidad de secciones a una porción 116 que se ha formado en un extremo posterior de la porción de ajuste del eje de rotación 112.

Además, dentro de la primera sección del dispositivo 100, el eje principal 114 se aguanta girando, de manera que gira libremente, hasta el puntal del cuerpo principal 105 cerca de una parte o pieza final en un lateral de la superficie posterior usando un punto de apoyo. En una pieza del extremo que sobresale hacia el lateral de la superficie posterior del puntal del cuerpo principal 105, se fija una placa de restricción de la rotación 120 que se encuentra en una leva de retención 122, descrita a continuación, de manera que queda colocada en paralelo al disco de rotación vertical 110.

Aquí, conforme a la actual configuración, el motor de accionamiento del disco de rotación vertical 113 se ha configurado de manera que una polea de tracción (no mostrada) que se encuentra en un eje de salida (no mostrado) de la misma y una polea de distribución 107 que está conectada al eje principal 114 se conectan por medio de una correa de distribución. Como consecuencia de ello, el disco de rotación vertical 110 y la placa de restricción de la rotación 120 giran con el eje principal 114 situado entre ellos, gracias a la fuerza procedente del motor de accionamiento del disco de rotación vertical 113.

Además, se han dispuesto tres ejes de rotación 130 alrededor del disco de rotación vertical 110, de tal manera que se amplía verticalmente en relación con la superficie del disco 110 A del disco de rotación vertical 110 en un intervalo plano de 120 grados alrededor del eje de rotación en el cual se ha dispuesto la parte de ajuste del eje 112. Se ha conectado un soporte de fruta y verdura 131 a un extremo de cada eje de rotación soporte 130. Como resultado de la rotación (revolución) del disco de rotación vertical 110, los soportes de fruta y verdura 131 son capaces de ser transportados de forma intermitente a tres posiciones de trabajo al mismo tiempo. Las tres posiciones de trabajo son: una posición de la fijación en la cual una fruta o verdura K se fija al soporte de fruta y verdura 131 de un mecanismo de sujeción de fruta y verdura; una posición de pelado en la cual la fruta o verdura K que está sujeta por el soporte de fruta y verdura 131 se pela mediante una cuchilla de pelador 202A de un mecanismo de accionamiento del pelador, mientras va girando por medio de un mecanismo de rotación del soporte de un mecanismo de pelado; y una posición de recuperación en la cual la fruta o verdura K que ya se han pelado del todo se suelta del soporte de fruta y verdura y se recupera. Es decir, las tres posiciones de trabajo que son la posición de fijación para la fruta o verdura K, la posición de pelado, y la posición de recuperación para la fruta o verdura K se disponen en ángulos iguales alrededor del eje de rotación del disco de rotación vertical 110.

Aquí, la placa de restricción de la rotación 120 y la leva de detención 122 que incluye la placa de restricción de la rotación 120 trabajan como un mecanismo de restricción de la rotación del disco de rotación vertical 110. Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, la placa de restricción de la rotación 120 y la leva de detención 122 tienen una forma plana que es similar a un hexágono deformado en el cual las zonas de los vértices de los ángulos de un triángulo equilátero están ligeramente recortadas, y se han dispuesto de manera que el eje principal 114 está colocado en el centro de la rotación. En cada parte del vértice del ángulo de la placa de restricción de la rotación 120, se ha dispuesto un puntal 123 de un modo que sobresale.

Además, en el puntal del cuerpo principal 105, existe un tope en forma de placa 124 en el cual una parte o porción agujereada 124A junto con el puntal 123 forma un elemento cerrado, que se aguanta de forma que es capaz de oscilar acompañando la rotación del eje principal 114. El tope 124 es empujado en todo momento en la dirección en la cual el tope 124 se engrana con el puntal 123 mediante un elemento de resorte 129 que se estira entre el tope 124 y el puntal del cuerpo principal 105. Cuando los soportes de fruta y verdura 131 se paran en las posiciones predeterminadas, el puntal 123 forma un elemento cerrado con la pieza agujereada 124 del tope 124, trabajando así como un embrague de una sola dirección que impide la rotación del disco de rotación vertical 110 de forma que el disco de rotación vertical 110 no gira en una dirección opuesta a una dirección predeterminada, cuando la fruta o la verdura K es perforada con un pincho de fruta y verdura, cuando se realiza el pelado y funciones similares.

Además, un disco de rotación ranurado 125 se fija al eje principal 114 para ser capaz de girar íntegramente con el eje principal 114. Se forman ranuras 125A en el disco de rotación 125 en tres secciones a un intervalo de 120 grados en la circunferencia de un cuerpo giratorio circular. El puntal del cuerpo principal 105 dispone de un primer sensor 126A y de un segundo sensor 126B, incluyendo cada uno de ellos una pieza emisora de luz y una pieza receptora de luz para la luz de detección, y detectando una posición de rotación (cantidad de rotación) al detectar la luz de detección que pasa por las ranuras 125A. A continuación se van a describir la relación de colocación y los trabajos de las tres ranuras 125A, el primer sensor 126A y el segundo sensor 126B.

Además, una barra de presión 127 que entra en contacto, desde encima del cuerpo principal del dispositivo 1, con una periferia exterior de la leva de detención 122, que se ha dispuesto con la placa de restricción de la rotación 120 y presiona la leva de detención 122 para girar hacia delante la leva de detención 122, se balancea en el puntal del cuerpo principal 105 de forma que un extremo se aguanta girando. La barra de presión 127 es empujada varias veces para presionar la leva 122 por un elemento elástico de gran diámetro 128 que se estira entre el otro extremo y la placa de base 101.

En el dispositivo pelador conforme a la presente invención que se ha configurado tal como se ha descrito antes, el motor de accionamiento del disco de rotación vertical 113 es accionado por un movimiento realizado por un operario. El disco de rotación ranurado 125 gira junto con el disco de rotación vertical 110. En este momento, la leva de detención 122 también gira mientras soporta el empuje de la barra de presión 127.

Aquí, el primer sensor 126A que detecta las tres ranuras 125A en el disco de rotación ranurado 125 se dispone de manera que mediante la detección de las ranuras 125A de la placa de restricción de la rotación 120, se determina el momento justo en el cual la rotación de la placa de restricción de la rotación 120 cambia de una rotación por la fuerza de accionamiento del motor 113 del disco de rotación vertical a una rotación por parte de la fuerza impulsora en la leva de detención 122 desde la barra. Además, el segundo sensor 126B se dispone de manera que mediante la detección de las ranuras 125A de la placa de restricción de la rotación 120, se determina el paro de los soportes de fruta y verdura 131 en las posiciones de trabajo predeterminadas.

Como resultado de ello, cuando el primer sensor 126A detecta la ranura 125A, se para el accionamiento del motor que mueve el disco de rotación vertical 113. Posteriormente, la placa de restricción de la rotación 120 se podrá girar hasta una posición de paro predeterminada mediante la fuerza impulsora en la leva de detención 122 desde la barra de presión 127. El puntal 123 se puede bloquear entonces con la parte ranurada 124A en el tope 124. Además, con la detección realizada por el segundo sensor 126B que la placa de restricción de la rotación 120 ha parado en una posición predeterminada, es decir, los soportes de fruta y verdura 131 han parado en las posiciones de trabajo predeterminadas que actúan como un mecanismo de disparo, se puede realizar la transición a la operación de funcionamiento en cada posición de paro, como el pelado o la eyección.

Además, tal como se ha mostrado en la figura 2, cada eje de rotación 130 que configura un mecanismo de sujeción de fruta y verdura conforme a la presente configuración, se ha configurado de manera que un extremo posterior del mismo que se forma teniendo un diámetro pequeño se sujeta de manera que gira libremente usando un punto de apoyo 133 que se ha dispuesto en un puntal de soporte del eje de rotación 132 que se ha dispuesto en la superficie posterior del disco de rotación vertical 110, y de ese modo sobresale hacia fuera de una superficie de la pared del puntal soporte del eje de rotación 132. Además, una pieza central se encuentra sujeta de manera que gira libremente gracias a un punto de apoyo 134 que se encuentra fijado a un orificio del eje de rotación formado en el disco de rotación vertical 110, y un extremo se extiende hasta la parte frontal del disco de rotación vertical 110. Además, en la superficie posterior del disco de rotación vertical 110, cada eje de rotación del soporte 130 dispone de un engranaje 135 receptor de una fuerza rotacional al cual se transmite la fuerza para girar el soporte 131 de fruta y verdura 131.

Además, conforme a la presente configuración, el mecanismo que sujeta la fruta y verdura incluye un mecanismo de detección de fruta y verdura que detectará si se ha realizado la sujeción firme de la fruta y verdura al soporte de fruta y verdura 131. De un modo específico, tal como se muestra en las figuras 7 hasta 9, en una parte del eje de rotación del soporte 130 que se extiende hacia el lateral de la superficie posterior del disco de rotación vertical 110, el engranaje receptor de la fuerza rotacional 135 se ha dispuesto de tal forma que queda intercalado entre un manguito (manguito de engranaje) 135A del engranaje receptor de la fuerza rotacional 135 propiamente y un manguito 137 de

otro miembro, y es capaz de girar íntegramente con el eje de rotación del soporte 130. En la superficie posterior del manguito de engranaje 135A, se ha dispuesto una unidad de resorte 138 que fija el eje de rotación del soporte 130 a un orificio del eje para que pueda girar libremente. La unidad de resorte 138 se dispondrá de manera que una parte del eje se inserte en una bobina de un muelle o resorte helicoidal de gran diámetro 139, y el resorte helicoidal 139 quede entre el punto de apoyo 133 dispuesto en el puntal de soporte del eje de rotación 132 y una arista o canto 138A formada en la unidad de resorte 138.

Además, un bloque oscilante 173 que es capaz de balancearse en un eje oscilante se dispondrá en el puntal de soporte del eje de rotación 132. En el bloque oscilante 173, se dispone de una parte de la pieza de contacto 173A que tiene tal forma que es capaz de avanzar y retroceder en la posición de recuperación de la fruta o de la verdura K, y de una pieza de bloqueo 173B en la cual se ha moldeado una lengüeta que es capaz de engancharse a la arista 138A de la unidad elástica 138, para desplazarse en una dirección axial del eje de rotación 130 correspondiente como resultado del balanceo del bloque oscilante 173. El bloque oscilante 173 se ha configurado de manera que la lengüeta en la pieza de bloqueo 173B es impulsada hacia la arista 138A por un elemento resorte 147 que se dispone entre el bloque oscilante 173 y la superficie posterior del disco de rotación vertical 110.

En el mecanismo de detección de frutas y verduras configurado tal como se ha descrito antes, cuando la fruta o la verdura K es presionado contra el soporte de frutas y verduras 131 y sujetado, el eje de rotación del soporte 130 se desliza y se retrae, y un extremo posterior del eje de rotación del soporte 130 que se ha moldeado para tener un diámetro pequeño sobresale hacia fuera de la superficie de la pared del puntal de soporte del eje de rotación 132 (la cantidad de protrusión del mismo se describe a continuación). Además, como resultado del deslizamiento y retracción del eje de rotación 130, el resorte helicoidal 139 se comprime entre el canto 138A de la unidad de resorte 138 y el punto de apoyo 133. En este momento, como resultado de la retracción del canto 138A, la lengüeta en la pieza de bloqueo 173B del bloque de oscilación 173 que es empujada hacia la arista 138A en todo momento por el elemento resorte 147 se engancha a la arista 138A. Como resultado de este enganche, se puede mantener el estado comprimido del resorte helicoidal 139 y la posición del engranaje receptor de la fuerza rotacional 135 del eje de rotación 130. Además, como resultado del balanceo del bloque oscilante 173, la pieza de contacto 173A desplaza la parte del extremo del mismo hasta una posición fuera del puntal de soporte del eje de rotación 132 en la cual se puede contactar con la placa de empuje 171.

Adicionalmente, el mecanismo de detección de la fruta y verdura liberará el engranaje de la lengüeta en la pieza de bloqueo 173B con la arista 138A mediante el bloque oscilante 173 que se balanceará contra el empuje del elemento 147 como resultado de la placa de ajuste 171 formada en la placa 157 del mecanismo de eyección y la puesta en contacto de la pieza 173A con las demás piezas en la posición de recuperación, a continuación descrita.

Consecuentemente, el resorte helicoidal 139 ejerce una fuerza tensora. El eje de rotación del soporte 130 se desplaza por deslizamiento y se retrae, junto con el engranaje receptor de la fuerza rotacional 135 y similares, por la unidad de resorte 138. Se reduce con ello la protrusión del puntal del eje de rotación 132 del extremo posterior del eje de rotación 130 que se forma con un pequeño diámetro.

En el mecanismo de detección de fruta y verdura configurado tal como se ha descrito antes, en el puntal del cuerpo principal 105 cerca de la posición de fijación para la fruta y verdura K, se dispone de un sensor de proximidad 172 que detecta la protrusión del extremo posterior del eje de rotación 130 desde el puntal del eje de rotación 132. Es decir, la cantidad de protrusión del eje de rotación del soporte 130 es una cantidad mediante la cual el sensor de proximidad es capaz de determinar el deslizamiento del eje de rotación 130 resultante de la presión cuando se sujetan la fruta o verdura K. Como resultado de la determinación por parte del sensor de proximidad 172, cuando no se puede detectar la presión de la fruta o verdura K contra el soporte de fruta o verdura 131, la unidad de control realiza el control de forma que para el funcionamiento del cuerpo principal pelador 202 desde una posición de reposo, descrita a continuación. Como resultado de ello no funciona bien, es decir el operario presiona el interruptor de funcionamiento en la unidad de trabajo sin que la fruta o verdura K se agarre al soporte de fruta o verdura y la cuchilla 202A entre en contacto con el soporte de fruta y verdura 131 o similar, en la posición de pelado, descrita a continuación y causando un daño que se puede prevenir.

Tal como se ha descrito antes, cada soporte de fruta y verdura 131 está conectado al eje de rotación 130 y se ha configurado de manera que la fruta o verdura K es sujeta para su pelado por las clavijas para fruta y verdura 131C de una pieza soporte que se extiende horizontalmente con respecto a la superficie del disco 110A del disco de rotación vertical 110.

Específicamente, cada soporte de fruta y verdura 130 tiene un cuerpo principal soporte cilíndrico circular 131A, y en una placa de base 131B que se ha dispuesto en un extremo del mismo, se disponen una pluralidad de clavijas redondas (conforme a la presente invención, tres clavijas redondas como se puede ver en las figuras 2,4 y similares) que se han moldeado para tener unas puntas que perforan y sujetan la fruta o verdura K, como las clavijas 131C, y sirve de pieza soporte para la fruta o verdura K. Adicionalmente, en el otro extremo del cuerpo principal 131A se ha moldeado una pieza de ajuste a modo de recoveco. La pieza de ajuste es capaz de ajustarse en el eje de rotación del soporte 130, y en una posición en el cual la pieza de ajuste se inserta y conecta al eje de rotación del soporte

130, se fija la pieza de ajuste mediante una pieza de sujeción 136, como un tornillo, o bien se acopla de manera que se puede encajar y desencajar liberando la fijación. Como resultado de ello, el soporte de fruta y verdura 131 se ha configurado para ser capaz de rotar junto con el eje de rotación del soporte 130.

5 Con respecto al soporte de fruta y verdura 131, el soporte de fruta y verdura 131 que incluye las clavijas para la fruta y verdura 131C que se han moldeado de forma apropiada en base al tipo de fruta o verdura K que se va a pelar se puede montar del modo más apropiado. Como resultado de seleccionar un soporte de fruta y verdura 131 apropiado y de acoplarlo o desajustarlo libremente, se puede mejorar la exactitud del pelado. También se facilita el mantenimiento.

10 Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 10 (A) a (D), el soporte de fruta y verdura 121 (ejemplo específico A) que incluye las clavijas redondeadas, en las cuales una parte lateral del extremo bajo una sección cónica truncada tiene un diámetro menor que una parte lateral del extremo de la base, como las clavijas para fruta y verdura 131, el soporte de fruta y verdura 131 (ejemplo específico B) que incluye las clavijas para fruta y verdura 131C, cada una de las cuales tiene un extremo de forma moldeada en el cual se forma una sección transversal que está orientada hacia el eje rotacional y la sección transversal actúa como una superficie guía que conduce la piedra de la fruta o de la verdura K a un espacio rodeado, el soporte de fruta y verdura 131 (ejemplo específico C) que incluye clavijas planas, cada una de las cuales tiene una sección transversal lateral en forma de L que incluye una superficie que se extiende en forma de radiación desde el eje de rotación del cuerpo principal del soporte y una superficie circunferencial que se extiende en la dirección de rotación desde un lateral final exterior de la superficie radiante, como las clavijas de fruta y verdura 131C y en la cual las clavijas para fruta y verdura 131C se disponen en un intervalo similar en una circunferencia virtual de la cual el punto central es el eje rotacional del soporte de fruta y verdura 131, el soporte para fruta y verdura 131 (ejemplo específico D) que se ha dispuesto con las clavijas para fruta y verdura 131C antes descritas y una clavija de fijación de la columna central 131Ca que se inserta en una columna central al igual que la clavija para fruta y verdura 131C, y otros ejemplos. Además, las clavijas para fruta y verdura 131C pueden tener una pluralidad de dimensiones de protrusión desde una superficie final del cuerpo principal del soporte (respecto al ejemplo específico D).

30 En el caso del soporte de fruta y verduras 131 del ejemplo específico A, el soporte de fruta y verduras 131 que dispone de clavijas redondeadas 103B es tal que la parte lateral del extremo de la clavija redonda y moldeada para tener un diámetro pequeño puede perforar fácilmente la fruta o verdura K y el lateral de esa parte final de la base garantiza la conexión de la clavija redonda a la placa de base 131B.

35 Además, el soporte de fruta y verdura 131 del ejemplo específico B es adecuado para los casos en los cuales la fruta o verdura que se manipula es una fruta con hueso, como un melocotón, que tiene un único hueso alargado en el centro de la fruta. Como resultado de que la fruta con hueso (como un melocotón) quede dentro del espacio redondeado por las clavijas 131C, la fruta con hueso se puede girar de un modo equilibrado y se queda firmemente sujeta.

40 El soporte para fruta y verdura 131 del ejemplo específico C es capaz de girar la fruta o la verdura K de un modo equilibrado y de sujetar firmemente la fruta o verdura K como resultado de las clavijas dispuestas alrededor que perforan la fruta o verdura K. Además, durante la rotación, las superficies radiantes reciben estrés que actúa sobre la fruta o la verdura K como resultado de la rotación. Las superficies circunferenciales impiden la deformación de las superficies radiantes transportando una parte del estrés aplicado a las superficies radiantes e impiden el movimiento de la fruta o verdura K en una dirección circunferencial causado por la fuerza centrífuga rotacional. Por lo tanto, durante el accionamiento del dispositivo pelador, la sujeción de la fruta o verdura K no se debilita.

45 Además, el soporte de la fruta o verdura 131 del ejemplo específico D es tal que la clavija de fijación de la columna central se inserta en la columna central de la fruta, como una fruta de cítrico, y las clavijas de fruta y verdura 131C dispuestas en la periferia exterior de la misma sujetan la fruta o verdura K. Como resultado de ello, la fruta o verdura K cuyo espacio en la columna central es rellenado por la clavija que las fija a la columna central pueden resistir la fuerza centrífuga que acompaña la rotación del soporte de la fruta o verdura 131 de un modo similar a la fruta o verdura K que no tiene una columna central. A consecuencia de ello, se puede reducir la distorsión de la forma exterior de la fruta o verdura K.

50 Y adicionalmente, como resultado de la pluralidad de distintas dimensiones de protrusión de las clavijas de la fruta o verdura 131C desde una superficie del cuerpo principal de sujeción, como es el caso del soporte de fruta o verdura 131 del ejemplo específico D, cuando la fruta o verdura K es perforada por el soporte 131 y sujeta, las elecciones de momentos oportunos para que la fruta o verdura K entre en contacto con las puntas de las clavijas 131C pueden modificarse. Consecuentemente, la fuerza requerida (fuerza contra fricción) para perforar la fruta o verdura K con las clavijas 103 se puede dispersar en series de tiempo, y la fruta o verdura K puede quedar sujeta por el soporte de fruta y verdura 131 con una pequeña fuerza.

60 Además, en el dispositivo pelador conforme a la presente configuración, el disco de rotación vertical 110 se ha configurado de tal forma que gira en un sentido de las agujas del reloj si se mira desde delante. La posición de

fijación para la fruta o verdura K se dispone en una zona superior (zona media superior) bastante por encima de un plano horizontal que pasa por el eje de rotación del disco de rotación vertical 110, en la posición más alta (dirección de las 11 a las 12 en el reloj) entre las tres posiciones de trabajo.

5 El resultado de que la posición de fijación quede configurada de este modo es que se puede garantizar el espacio en el lado superior del dispositivo pelador donde el trabajador realiza el trabajo de sujeción de la fruta o verdura K al soporte de la fruta o verdura 131 que se extiende en la dirección horizontal al mismo tiempo que se lleva a cabo el trabajo de pelado y recuperación. El trabajo resulta más fácil.

10 Además, se fija una posición (dirección 3 a 4 en el reloj) en una rotación de 120 grados en el sentido de las agujas del reloj desde la posición de fijación para la fruta o verdura K y se considera la posición de pelado. Dentro de la primera carcasa 1A, como el mecanismo de rotación del mecanismo pelador, se ha dispuesto un motor 140 que está formado por un motor paso a paso o de velocidad gradual que sirve como fuerza de accionamiento para girar el soporte de fruta y verdura 131 y un engranaje 141 que imparte una fuerza rotacional. Cuando el soporte de fruta y
15 verdura 131 es desplazado a la posición de pelado, el engranaje 135 que recibe la fuerza rotacional en el eje de rotación del soporte 130 y el engranaje 141 que imparte la fuerza rotacional se configuran de manera que actúan juntos.

20 Específicamente, de acuerdo con la presente invención, el motor del soporte 140 se ha dispuesto en un bloque del motor 142. El engranaje 141 que imparte la fuerza rotacional que se une al engranaje del motor 145 que se ha dispuesto en un eje de rotación 140A del motor del soporte 140 se ha dispuesto en el bloque del motor 142. Este bloque del motor 142 se ha fijado de forma oscilante a la placa de base 101 de la primera carcasa 1A con un eje oscilante 146 dispuesto en un extremo. El engranaje 141 que imparte la fuerza rotacional es empujado en la
25 dirección del eje de rotación del disco de rotación vertical 110 en todo momento por un elemento 143 que se estira entre el bloque del motor 142 y la primera carcasa 1A. Cuando el soporte de fruta y verdura 131 es transportado a la posición de pelado, el engranaje 141 que imparte la fuerza rotacional se configura para unirse al engranaje 135 que recibe la fuerza rotacional del soporte de fruta y verdura 131 con una fuerza tal que resista la fuerza de empuje procedente del elemento resorte 143.

30 La configuración por la cual el soporte de fruta y verdura 131 gira en la posición de pelado no se limita a la de la presente configuración. Sin embargo, como resultado de una configuración como esta, por ejemplo, se necesitan menos elementos o componentes en comparación a la situación en la que se dispone de un motor de rotación para cada soporte de fruta y verdura 131 y se realiza el control de la rotación en la posición de pelado. Se consigue una configuración simple y barata.

35 Aquí, volviendo a la figura 1, se describe la segunda sección del dispositivo 200. En la superficie 102 lateral alargada frontal de la primera carcasa 1A, se dispone la segunda carcasa 1B que se extenderá hacia el lateral de la superficie frontal, adyacente a la posición de pelado que es la posición de paro del soporte de fruta y verdura 131 hacia el lateral del disco de rotación vertical 110. La segunda sección del dispositivo 200 que funciona junto a la primera
40 sección del dispositivo 100 se dispondrá en la segunda carcasa 1B.

En la segunda sección del dispositivo 200, se dispone de un mecanismo pelador que corresponde a una configuración bastante conocida que desplaza la cuchilla peladora 202A del cuerpo principal 202 que es sujetado por el brazo pelador 201 a lo largo de una dirección axial (periferia exterior) de la fruta o verdura K que es soportada por el soporte 131 de fruta y verdura K en un estado en el cual la cuchilla 202A es presionada contra la fruta o
45 verdura K.

Tal como se muestra en las figuras 11 y 12, el mecanismo que acciona el pelador soporta un eje pelador 205 que gira gracias a un motor 204 que está dispuesto sobre una base 203 dentro de la segunda carcasa 1B y desplaza el cuerpo principal del pelador 202 de manera que gira a lo largo de la periferia exterior de la fruta o verdura K que está sujeta por el soporte 131, y un eje central 208 que está dispuesto coaxialmente con el eje de rotación 205 y gira al ser accionado por un motor de rotación del eje 207 que está dispuesto sobre la base 203 dentro de la segunda
50 carcasa 1B.

55 Específicamente, el mecanismo que acciona el pelador soporta de forma giratoria el eje pelador hueco 205 que incluye un orificio interior y es capaz de girar al ser accionado por el motor de rotación 204, hasta un par de puntales 209 que se erigen sobre la base 203 usando un punto de apoyo. El eje pelador 205 es capaz de girar como resultado de la fuerza de accionamiento procedente del motor 204 transmitida al mismo, a través de un sistema de transmisión que está formado por una correa de tensión 212 que se ha enlazado entre una polea del motor 210
60 dispuesta en un eje de rotación 204A del motor de rotación del pelador 204 y una polea del eje pelador 211 que está dispuesta en el eje pelador 205.

En el eje pelador 205 se ha dispuesto un disco sensor del eje pelador 214 en el cual existen dos ranuras (no mostradas) que permiten el paso de la luz detectada desde un sensor de detección de la posición del eje pelador 213 dispuesto en la base 203 y que tiene una pieza emisora de luz y una pieza receptora de la luz (en un intervalo
65

ES 2 769 205 T3

de 180 grados) sobre una circunferencia de un cuerpo de rotación circular. Una posición de rotación (cantidad de rotación) puede ser detectada por el sensor de detección de la posición del eje pelador 213 que detecta la luz de detección.

5 Además, en la base 203, se dispone de una clavija 215A de un elemento de bloqueo de la rotación 215 de forma que se balancea libremente en una dirección en contacto y fuera del contacto con el eje pelador 205 como resultado de que una parte del mismo fijada y que gira, de forma que es empujada hacia la base 203 en todo momento por un elemento resorte (no mostrado) que está estirado entre el extremo del mismo y la base 203.

10 Adicionalmente, en el eje pelador 205, se ha dispuesto un cuerpo de rotación 215B del elemento de bloqueo de la rotación 215 que está compuesto por un cuerpo que gira básicamente en círculo, y que se engancha a la clavija 215A y bloquea la rotación del eje pelador 205 durante la rotación del eje pelador 205 en una dirección de rotación. El cuerpo de bloqueo que gira 215B se ha acoplado de manera que cuando la clavija 215A se engancha a una zona circunferencial del mismo y se bloquea la rotación, el eje del pelador 205 se coloca en un punto de origen que sirve como de ángulo inicial para el pelado.

15 Además, el mecanismo pelador soporta, en los puntales 209, el eje central 208 que está dispuesto coaxialmente de un modo extendido dentro del orificio interior del eje pelador 205 de manera que un extremo del mismo mira el lateral de la primera sección del dispositivo 100 y es capaz de ser girado por el motor de rotación del eje 207. El eje central 208 es un eje de rotación para accionar el resorte 230 que sirve de elemento de empuje para colocar el cuerpo principal del pelador 202 en contacto con la fruta o verdura K. El eje central 208 es capaz de girar como resultado de la fuerza ejercida por el motor de rotación del eje 207 transmitida al mismo, a través de un sistema de transmisión que está formado por una correa de tensión 220 enlazada entre una polea del motor 218 dispuesto en un eje de rotación 207A del motor de rotación del eje 207 colocado sobre la base 203, y una polea 219 dispuesta en el eje central 208.

20 Un disco del sensor del eje de tracción 222 en el cual se ha moldeado una única ranura (no mostrada) que permite el paso de la luz de detección desde un sensor de detección de la posición del eje 221 dispuesto en la base 203 y que tiene una pieza emisora de luz y una pieza receptora de luz para la luz de detección, se ha moldeado en una circunferencia de un cuerpo de rotación circular dispuesto en el eje central 208. Una posición de rotación (cantidad de rotación) puede ser detectada por el sensor de detección de la posición del eje 221 que detecta la luz de detección.

25 Aquí, en el mecanismo de accionamiento del pelador, se han dispuesto un par de brazos 201 y 201 del pelador que soportan el cuerpo principal del pelador 202 incluyendo la cuchilla del pelador 202A, con el objetivo de suspender el cuerpo principal del pelador 202 desde las piezas finales del mismo de forma que permitan que el cuerpo principal del pelador 202 se balancee a lo largo de la superficie de fruta o verdura K. Además, el cuerpo principal del pelador 202 incluye la cuchilla del pelador 202A y una pieza guía 202C con un agujero 202B que se extiende en una dirección longitudinal, y está suspendida de forma que se balancea libremente por medio de husillos de oscilación 202D formados en ambos extremos en la dirección longitudinal del cuerpo principal del pelador 202 soportado por los brazos del pelador 201 y 201.

30 El cuerpo del pelador 202 que incluye la cuchilla de pelador ya conocida 202A, que es una cuchilla plana, una cuchilla tipo diente de peine o algo similar y es adecuada para pelar la fruta o verdura que se tiene que pelar, y en el cual se garantiza una dimensión de amplitud (dimensión en una dirección ortogonal a la dirección longitudinal) del orificio 202B basada en el grosor de pelado de la fruta o verdura K que se va a pelar, se puede montar a los brazos del pelador 201 y 201.

35 Además, los extremos de base de los brazos peladores 201 y 201 se fijan respectivamente de un modo de oscilación libre a una base del brazo en forma de placa 224 mediante un par de articulaciones 225 y 225. Una pieza de bloqueo del eje ranurada semicircular 224A en la cual se fija el eje del pelador 205 se moldea en la base del brazo 224. En una posición en la cual una superficie posterior de la base del brazo 224 está solapada con la superficie frontal de una arista 205 formada en un extremo del eje pelador 205 y el eje pelador 205 se ajusta en una pieza de bloqueo del eje 224A, una pluralidad de piezas 224B formadas en la parte circunferencial interior de la pieza de bloqueo del eje 224A se engatillan a las clavijas de bloqueo 205B formadas en el canto 205A y por tanto quedan fijadas.

40 Adicionalmente, un soporte del resorte en forma de disco circular 227 se ha dispuesto en un extremo del eje central 208 para distanciarse del eje pelador 205. El soporte 207 se fija usando un tornillo 228 en una posición en la cual un orificio de colocación 227A formado en el centro del mismo se ajusta a una pieza de proyección 208A formada en el centro del extremo del eje central 208.

45 Un extremo del resorte helicoidal 230 que sirve de elemento de empuje para colocar la cuchilla peladora 202A en contacto con la fruta o verdura K se fijará al resorte 227. El otro extremo del resorte helicoidal 230 se conectará a una pieza central de una nervadura del pelador 202E que está dispuesta entre el par de brazos peladores 201 y 201

- 5 del brazo pelador, de manera que se extienda en paralelo con la cuchilla del pelador 202A. El resorte 230 actúa como un elemento de empuje del cual los cambios de tensión dependen de la rotación del eje central 208 y del eje del pelador 205, o de ambos, y es capaz de ajustar una posición de contacto/separación del cuerpo principal del pelador 202 en relación con la fruta o verdura K (la figura 11 muestra un estado abierto del pelador)(separado de la fruta o verdura K) y la figura 12 muestra un estado cerrado del pelador (en contacto con la fruta o verdura K).
- 10 El eje central 208 y el eje del pelador 205 se disponen dentro de la segunda carcasa 1B de manera que están orientados hacia una dirección central de la fruta o verdura K sostenidas por el soporte de fruta y verdura 101, mientras un ángulo de elevación desde un plano virtual (la superficie del disco 110 A del disco de rotación vertical 110) ortogonal a la dirección axial del soporte de fruta y verdura 131 oscila entre 20 y 25 grados. De acuerdo con la actual configuración, se ha moldeado una pieza de la base de la segunda carcasa 1B de manera que se encuentra inclinada por el ángulo anteriormente descrito. La base 203 se ha dispuesto en la pieza de la base, y se ajustan la altura y posición del cuerpo central 202 en relación a la fruta o verdura K.
- 15 Adicionalmente, en la posición de pelado, el mecanismo pelador realiza el pelado colocando la cuchilla del pelador 202A en contacto con la fruta o verdura K que está sujeta por el soporte de fruta y verdura 131 y gira en una dirección contraria a las agujas del reloj, en una zona sobre el plano horizontal que pasa por el eje de rotación del soporte de fruta y verdura 131.
- 20 Como resultado de la relación de posición de contacto entre la fruta o verdura K soportada por el soporte de fruta o verdura K y el cuerpo principal 202 del mecanismo pelado en la posición de pelado descrito de esta manera, la piel de la fruta o verdura K pelada puede caer por su propio peso sin involucrarse en el soporte de fruta y verdura 131 o bien la fruta o verdura K, y se puede recuperar bajo el dispositivo pelador.
- 25 Además, tal como se muestra en la figura 2, una posición (dirección de 7 a 8 horas en el reloj) en una rotación de 120 grados en el sentido de las agujas del reloj desde la posición de pelado y la posición más baja entre las tres posiciones de trabajo se fija como la posición de recuperación para la fruta o verdura K. La primera carcasa 1A se ha dispuesto con el mecanismo de eyección de fruta y verdura en el cual se utiliza una manivela 155 como medio de avance /retroceso para desplazar un bloque 164 hacia delante y detrás, una pieza de rotación 168 dispuesta en el
- 30 bloque 164 está colocada en contacto con la fruta o verdura pelada K desde el lateral de la pieza de base de las clavijas para la fruta y verdura 131 C, la fruta o verdura K es empujada directamente y desplazada en la dirección del extremo de las clavijas de fruta y verdura 131C, se libera el soporte de la fruta y verdura 131C y se recupera la fruta o verdura K.
- 35 Específicamente, tal como se muestra en las figuras 13 y 14, el mecanismo de eyección de fruta y verdura conforme a la presente invención incluye un motor de eyección 150, que está formado por un motor de velocidad gradual. El motor de eyección 150 está dispuesto en una base 151 sobre la placa de base 101 de manera que un eje de rotación 150A del mismo se extiende en una dirección horizontal. Un extremo de un tornillo sin fin 153 que está colocado lateralmente a través de un corchete 152 dispuesto en la base 151 en la placa de base 101 está conectado
- 40 al eje de rotación 150A. Una rueda helicoidal 154 que se engrana al tornillo sin fin 153 se erige dentro del corchete 152 para girar libremente alrededor de un eje de rotación 154A. Un extremo de la manivela 155 se fija a una pieza del eje de rotación 154A que sobresale hacia fuera desde una placa superior 152A del corchete 152, y se ha configurado de manera que gira alrededor del eje de rotación 154A acompañando la rotación del eje de rotación 154A.
- 45 La placa superior 157 se dispone en el otro extremo de la manivela 155 con una varilla 156 entre ellas. De acuerdo con la presente configuración, una placa de empuje que entra en contacto con la pieza de contacto del mecanismo de rotación de fruta y verdura cuando el bloque 164 se hace avanzar y retroceder se dispone en la placa superior 157. Además, los elementos de fijación del huso 159 con un orificio en su eje en forma de tubo 159A se disponen en dos secciones de la placa 157. Un extremo de un husillo 160 se inserta en cada orificio del eje en forma de tubo 159A y se fija mediante un tornillo 161 que sirve de elemento de agarre.
- 50 El huso 160 se ha dispuesto de manera que el otro extremo del mismo se extiende desde la placa 157 hacia la dirección de la superficie del lateral alargado frontal 102 de la primera carcasa 1A, pasa a través de un orificio en forma de tubo 162A de un punto de apoyo 162 dispuesto en la superficie del lateral alargado 102, y se acerca al exterior de la primera carcasa 1A. El bloque 164 que está colocado en contacto con la fruta o verdura K durante la eyección se dispone en el otro extremo del huso 160.
- 55 Tal como se muestra en la figura 15, el bloque 164 conforme a la presente configuración incluye una base 165 a la que se fijan los otros extremos de los dos husillos 160, y un cuerpo principal 167 que está dispuesto en la base 165 con una pieza de conexión 166 entre ellos. La pieza de conexión 166 incluye un cuerpo giratorio 166A que se fija al cuerpo principal 167, un eje de rotación 166B que soporta el cuerpo giratorio 166A incluso para ser capaz de girar en relación a la base 165, y un muelle de torsión helicoidal 166C que está dispuesto de manera que el eje de rotación 166B está fijado al muelle y de manera que requiere una carga cuando el cuerpo principal 167 gira de forma que la superficie superior 167A del mismo queda colocada en paralelo a una dirección extendida del husillo. El cuerpo
- 60
- 65

- principal 167 se ha configurado para girar aproximadamente unos 90 grados gracias a la pieza de conexión de la rotación 166 hasta una posición en la cual la superficie superior 167A queda paralela al disco de rotación vertical 110 y una parte del cuerpo principal 167 se solapa al disco de rotación vertical 110 si se mira de frente al disco de rotación vertical 110, y una posición en la cual la superficie 167A se ha dispuesto en una dirección ortogonal al disco de rotación vertical 110 y el cuerpo principal 167 apenas se solapa con el disco de rotación vertical 110 cuando se mira de frente al disco de rotación vertical 110.
- Adicionalmente, la pieza de rotación 168 que se forma de manera que un extremo de la misma en la dirección longitudinal se encuentra sujeta a la superficie superior 167A y de esa forma es capaz de girar en paralelo a la superficie 167A, se ha dispuesto en la superficie 167A del cuerpo principal 167. Específicamente, de acuerdo con la presente invención, la pieza de rotación 168 se ha configurado de manera que cuando el cuerpo principal 167 está colocado para solaparse parcialmente al disco de rotación vertical 110, un extremo en la dirección longitudinal situado en el lateral corriente arriba en la dirección de rotación del disco de rotación vertical 110 se sujeta a la superficie 167A del cuerpo principal 167 mediante un elemento de la clavija 169, dicho elemento se fija al muelle de un muelle de torsión helicoidal 169A queda entre el elemento que imparte la tensión 169B y una pieza de pared del cuerpo principal 167C que continúa desde la superficie superior 167A del cuerpo principal 167 y se dobla hacia la parte posterior, y la pieza de rotación 168 se empuja en todo momento en la dirección del eje rotacional del disco de rotación vertical 110.
- Además, en la pieza de rotación 168 se ha moldeado un trozo 168A que sujeta la fruta y verdura y tiene forma de ranura semicircular y que posiciona el cuerpo principal 131A del soporte de fruta y verdura 130 que se ha parado en la posición de recuperación de la fruta y verdura K en una posición que es empujada en la dirección del eje rotacional del disco de rotación vertical 110.
- Además, en la pieza de rotación 168, se ha dispuesto una clavija guía de la rotación 170 de manera que sobresalga hacia el cuerpo principal 167. La clavija guía de la rotación 170 se fija en una ranura guía de rotación en forma de arco circular 167B formada en la superficie 167A del cuerpo principal 167 y se configura para restringir la cantidad de rotación durante la rotación con el elemento 169 como eje rotacional.
- Tal como se muestra en la figura 16(A), la pieza de rotación 168 gira por fuera del disco de rotación vertical 110 contra el desplazamiento del elemento 169 moviéndose en la dirección de rotación del disco de rotación vertical 110 mientras se mantiene en contacto con el soporte de fruta y verdura 131 como resultado de la rotación del disco de rotación vertical 110. Eventualmente, cuando el soporte de fruta y verdura 131 se para en la posición de recuperación para la fruta o verdura K, tal como se muestra en la figura 16(B), la pieza de rotación 168 gira en la dirección del eje de rotación del disco de rotación vertical 110 siendo empujado por el elemento 169 y coloca el soporte de fruta y verdura 131 en la pieza ranurada 168A para el soporte de fruta y verdura. Luego, tal como se muestra en la figura 16(C), como resultado de que el disco de rotación vertical 110 sigue girando, la pieza de rotación 168 gira de nuevo hacia fuera del disco de rotación vertical 110 contra el empuje desplazándose en la dirección de rotación del disco de rotación vertical 110 mientras sigue en contacto con el soporte de fruta o verdura 131. Eventualmente, el engranaje entre la pieza de rotación 168 y el soporte de fruta y verdura se libera. La rotación de la pieza de rotación 168 es guiada por la ranura guía 167B y por la clavija guía de rotación 170.
- Durante el accionamiento, tal como se muestra en la figura 16, el mecanismo de eyección de fruta y verdura configurado tal como se ha descrito antes coloca el cuerpo principal 167 de manera que solapa parcialmente el disco de rotación vertical 110 si se mira frente al mismo en relación a la base 165. Luego, en este estado, se acciona el motor 131 de accionamiento del disco de rotación vertical 110, y el disco de rotación vertical 110, el disco de rotación 125 y la leva de detención 122 que incluye la placa de restricción de la rotación 120 giran juntos con el eje principal 114. Cuando el primer sensor 126A detecta la ranura 125A del disco de rotación 125, se interrumpe la rotación del disco de rotación vertical 110. El disco de rotación vertical 110 gira hasta las posiciones de paro predeterminadas de los soportes de fruta y verdura 131 por la fuerza de empuje procedente de la barra de presión 127 hasta la leva de detención 122. La posición 123 se cierra con la pieza ranurada 124A del tope 124. En este momento, en la posición de recuperación para la fruta o verdura K, tal como se ha descrito antes, el soporte de fruta y verdura 131 está colocado en la pieza 168A de colocación del soporte de fruta y verdura formada en la pieza de rotación 168.
- Luego, con la detección por parte del segundo sensor 126B de que cada soporte de fruta y verdura 131 se ha parado en la posición predeterminada, se activa el motor de eyección 150. El bloque 164 se hace avanzar y retroceder una vez más entre la periferia de la pieza de la base del soporte de fruta y verdura 131 y el extremo de las clavijas de fruta y verdura 131C usando la manivela 155. La cantidad avanzada y retrocedida del bloque 164 gracias a la manivela 155 en este momento es igual a o mayor que una dimensión más larga de las clavijas para fruta y verdura 131C disponibles. Como resultado de ello, la pieza de rotación 168 que se empuja en la dirección del eje de rotación del disco de rotación vertical 110 y en la cual se ha colocado el soporte 131 de fruta y verdura en el lugar de colocación del soporte para fruta y verdura 168A puede entrar en contacto con la fruta o verdura pelada K del lateral de la base de las clavijas de fruta y verdura 131C, y la fruta o verdura K puede ser empujada hacia el

extremo de las clavijas 131C. Como resultado de todo ello, se puede liberar fácilmente el soporte de la fruta o verdura K de las clavijas de fruta y verdura 131C.

5 Adicionalmente, en el dispositivo pelador que incluye el mecanismo de eyección de fruta y verdura configurado tal como se ha descrito antes, cuando se realizan el mantenimiento y operaciones similares, cuando el dispositivo pelado no se acciona, tal como se muestra en la figura 14, el cuerpo principal 167 no está solapado al disco de rotación vertical 110 si se mira frente al disco de rotación vertical 110 en relación a la base, y gira 90 grados debido a la pieza de conexión 166 de manera que la superficie 167A del cuerpo principal 167 queda colocada en la dirección por la que se desplaza el husillo 160. Como resultado de ello, los componentes que inhiben la fijación y no fijación del disco de rotación vertical 110 no están colocados en un espacio frontal de la superficie del disco de rotación vertical 110. Por lo tanto, se facilita el acoplamiento y desacoplamiento del disco de rotación vertical 110 del eje principal 114 y se simplifica el mantenimiento.

15 Volviendo a la figura 1, en una parte de la columna soporte 2A del soporte acoplador 2 que sujeta la primera carcasa 1A, se ha colocado una inclinación 3 de la cual un extremo superior se ha dispuesto bajo la posición de recuperación para la fruta o verdura K de manera que se ajustan un ángulo de inclinación y una dirección de extensión del mismo. La fruta o verdura K que es liberada del soporte por las clavijas de fruta y verdura 131 C del soporte para fruta y verdura 131 y cae por su propio peso baja por la pendiente 3 y se puede recuperar.

20 Además, el dispositivo pelador conforme a la presente configuración incluye la unidad de control (no mostrada) que acciona el motor 113 de accionamiento del disco de rotación vertical detectando el ON del interruptor de funcionamiento dispuesto en la unidad de funcionamiento 104, determina la detección de la luz de detección por los sensores 126A y 126B, y controla el accionamiento (como la velocidad, cantidad de rotación, sincronización) del motor de rotación del eje 207, del motor de rotación del pelador 204 y similares.

25 Conforme a la presente configuración, después de poner en marcha el interruptor de suministro de energía (no mostrado) dispuesto en la primera carcasa 1A y de que el trabajador accione el ON, la unidad de control acciona el funcionamiento del motor 113 del disco de rotación vertical y gira el eje principal 114. Cuando el primer sensor 136A detecta la luz de detección que pasa por la ranura 125A en el disco de rotación 125, la unidad de control para el accionamiento del motor 113 que acciona el disco de rotación vertical, gira además el disco de rotación vertical 110 presionando la barra de presión 127 que está en contacto con la leva de detención 122, cierra el puntal 123 de la placa de restricción de la rotación 120 con la pieza ranurada 124A en el tope 124, e interrumpe la rotación del disco de rotación vertical 110. De este modo, la unidad de control gira el disco de rotación vertical 110 mediante solamente una cantidad predeterminada, y determina que cada soporte de fruta y verdura 131 ha sido llevado a la posición de trabajo mediante la detección por parte del segundo sensor 126B de la luz de detección que pasa por la siguiente ranura 125A en el disco de rotación 125.

35 Con la detección de la luz de detección por parte del segundo sensor 126 B como un detonante, la unidad de control realiza el control para accionar el mecanismo de pelado en la posición de pelado y accionar el mecanismo de eyección de fruta y verdura en la posición de recuperación. Luego, en el mecanismo de pelado, la unidad de control realiza el control para accionar el elemento de bloqueo de la rotación 215, y cuando se detecta el retorno del cuerpo principal del pelador 202 al ángulo de posición inicial (orientación inicial) para el pelado mediante el sensor de detección del eje 213 que detecta la luz de detección que pasa por la ranura 214A en el disco sensor del eje del pelador 214, se acciona el ON del interruptor de funcionamiento.

40 Aquí, la unidad de control es capaz de ajustar la velocidad, cantidad de rotación y similares del accionamiento de los motores 113, 140, 204 y 207 en base a las señales de entrada de un medio de entrada de ajuste dispuesto en la unidad de funcionamiento 104 en la primera carcasa 1A. En particular, conforme a la presente configuración, la unidad de control realiza el control de manera que la velocidad de rotación del motor 140 al inicio del pelado es más rápida que la velocidad de rotación durante el pelado. Como resultado de que la rotación del motor 140 sea controlada de este modo, la piel que se pela al inicio del proceso puede colocarse lejos de la fruta o verdura K por la fuerza centrífuga y hacia abajo por su propio peso. Como resultado, se puede evitar que la piel que se pela de forma continuada quede enroscada alrededor de la fruta o verdura K o del soporte 131 de fruta o verdura.

45 Aquí, las operaciones y el funcionamiento del dispositivo de pelado que se ha configurado tal como se ha descrito antes se describirán con todo detalle.

50 En primer lugar, se conecta el principal suministro de energía del dispositivo de pelado. En este momento, cada soporte de fruta y verdura 131 se para en la posición de trabajo. Tal como se muestra en la fig. 17, en la posición de pelado, el cuerpo principal 202 está situado cerca del eje de rotación del soporte de fruta y verdura 131 en una posición angular (posición de reposo) que no inhibe el paso o la transmisión desde la posición de fijación para fruta o verdura K soportada por el soporte de fruta y verdura 131 a la posición de pelado, y la transmisión desde la posición de pelado a la posición de recuperación. Adicionalmente, en la posición de recuperación, la pieza de rotación 168 dispuesta en el bloque 164 está colocada en una posición (posición de reposo) en la cual el soporte de fruta y verdura 131 está colocado en la parte ranurada de colocación del soporte para fruta y verdura.

- Además, en la posición de fijación, el trabajador perfora la fruta o verdura K que se van a pelar con las clavijas de fruta y verdura 131C del soporte 131 para fruta y verdura del mecanismo de sujeción de fruta y verdura en un eje central virtual de la fruta o verdura K. En este momento, el trabajador fija una posición hacia el lateral para ser capaz de ver la relación posicional entre las clavijas de fruta y verdura 131C que se extienden en la dirección horizontal desde el disco de rotación vertical 110 y la fruta o verdura K, y realiza la operación de perforar la fruta o verdura K con las clavijas para fruta y verdura 131C desplazando la fruta o verdura K en la dirección horizontal y presionando la fruta o verdura K contra las clavijas de fruta y verdura 131C. Como resultado de ello, las clavijas de fruta y verdura 131C se pueden insertar en el centro de la fruta o verdura K.
- 5
- 10 Cuando la fruta o verdura K que tiene un contenido fuerte, como el de una manzana o un caqui, se sujetan mediante las clavijas 131C, una resistencia de fricción correspondiente actúa entre las clavijas de fruta y verdura 131C y la fruta o verdura K. Por lo tanto, se requiere una gran fuerza de presión. Por ejemplo, cuando se presiona la fruta o verdura K y se sujeta mediante las clavijas para fruta y verdura 131 que se han implantado de tal forma que las puntas miran hacia arriba, y si se precisa el peso del trabajador para fijar la fruta o verdura K, el trabajador no puede
- 15 fijar la fruta o verdura K mientras mira y confirma la relación posicional entre las clavijas de fruta y verdura 131C y la fruta o verdura K. Además, si el trabajador intentará fijar la fruta o verdura K mientras está mirando y confirmando la relación posicional entre las clavijas de fruta y verdura 131C y la fruta o verdura K, puesto que la operación de fijación para la fruta o verdura K se realiza únicamente usando la fuerza de los brazos, los brazos del trabajador se cansan y procesar una gran cantidad de fruta y verdura K resulta difícil.
- 20
- En cambio, si la fruta o verdura K se presionaran y acoplaran a las clavijas de fruta y verdura 131C que se han implantado de manera que los extremos miraran hacia abajo, se requiere obviamente una gran fuerza para perforar la fruta o verdura K con las clavijas 131C. Durante el funcionamiento, la visibilidad queda alterada por la fruta o verdura K. Las clavijas de fruta y verdura 131C quizás no se inserten en el centro de la fruta o verdura K. Existe también un riesgo de lesión en manos y dedos.
- 25
- A este respecto, si la fruta o verdura K se desplazaran en la dirección horizontal en relación a las clavijas de fruta y verdura 131C que se extienden en la dirección horizontal y presionaran las clavijas de fruta y verdura 131C, tal como se indica en la presente configuración, por ejemplo, en comparación a cuando la fruta o verdura se presiona contra
- 30 las clavijas descendentes para fruta y verdura 131C desde debajo, la fuerza requerida para presionarse reduce notablemente y la fatiga experimentada por el trabajador también se reduce. Además, debido a que la fruta o verdura K se pueden acoplar mientras el trabajador mira y confirma la relación posicional entre las clavijas de fruta y verdura 131C y la fruta o verdura K, las clavijas de fruta y verdura 131C se pueden insertar en el centro de la fruta i verdura. Por lo tanto, durante la posterior operación de pelado, en la posición de pelado, la inclinación y rotación de la fruta o verdura K se puede eliminar, y el pelado se puede realizar de forma ideal y fiable.
- 35
- Al completar la fijación de la fruta o verdura K, el trabajador presiona un interruptor en la unidad de funcionamiento 104. Como resultado del accionamiento del interruptor ON, se acciona el motor 113 que activa el disco de rotación vertical, y como resultado de la fuerza rotacional del mismo, el disco de rotación vertical 110 gira en la dirección de rotación (sentido de las agujas del reloj) a través del eje principal 114. En este momento, cuando el primer sensor 126A detecta la ranura 125A formada en el disco de rotación 125 que gira junto con el disco de rotación vertical 110 y el eje principal 114, la unidad de control desconecta el accionamiento del motor que activa el disco de rotación vertical 113.
- 40
- 45 Incluso cuando se ha desconectado el motor 113 que acciona el disco de rotación vertical, la fuerza de presión procedente de la barra de presión 127 actúa sobre el disco de rotación vertical 110 a través de la leva 122. Por lo tanto el disco de rotación vertical 110 gira todavía más, y como resultado de ello, gira unos 120 grados, enviando cada soporte 131 de fruta y verdura a la posición de paro predeterminada. El puntal 123 formado en la leva de detención se bloquea con la pieza ranurada 124A en el tope 124 y el el disco de rotación vertical 110 se para.
- 50
- Debido a que el puntal 123 está bloqueado con la pieza ranurada 124A, la rotación invertida del disco de rotación vertical 110 se impide por completo desde la posición a la cual se han transportado los soportes de fruta y verdura 131 hasta las posiciones de trabajo.
- 55
- El transporte de los soportes de fruta y verdura 131 a las posiciones de trabajo queda confirmada por el segundo sensor 126B que detecta la ranura 125A formada en el el disco de rotación 125. Con la detección por parte del segundo sensor 126B como disparador o detonante, la unidad de control realiza el pelado de la fruta o verdura K en la posición de pelado y la eyección de la fruta o verdura pelada K en la posición de recuperación.
- 60
- Es decir, en la posición de pelado la unidad de control gira el motor 140 y controla el accionamiento del motor de rotación del eje pelador 204 y el motor de rotación del eje 207, y con ello la cuchilla del pelador 202A del cuerpo principal del pelador 202 soportada por el brazo pelador 201 a lo largo de la periferia exterior de la fruta o verdura K que es sostenida por el soporte de fruta y verdura 131 en una posición en la cual la cuchilla del pelador 202A es presionada contra la fruta o verdura K, y realiza el pelado.

- 5 Específicamente, como resultado del accionamiento del interruptor ON en la unidad de trabajo 104, la unidad de control acciona al mismo tiempo el motor 113 del disco de rotación vertical, y el motor 204 de rotación del pelador y el motor 207 de rotación del eje tal como se muestra en la figura 18. El eje del pelador 205 y el eje central 208 giran de forma sincronizada, y el cuerpo principal del pelador 202 que está en la posición de reposo (inclinación inicial) se coloca en la posición para iniciar el pelado. De este modo, como resultado de que el motor de rotación 204 y el motor de rotación 207 se accionen a la vez que el motor de accionamiento del disco de rotación vertical 113 y de que el cuerpo principal del pelador 202 esté posicionado en el ángulo de la posición de partida para el pelado, se puede acortar el tiempo del ciclo.
- 10 A continuación, una vez detectada la ranura 125A formada en el disco de rotación 125 por el segundo sensor 126B como detonador, tal como se muestra en la figura 19, la unidad de control acciona el motor de rotación del eje 207, gira el eje central 208 un cierto primer ángulo, y aumenta la tensión del resorte 230. El cuerpo del pelador 202 es estirado por lo tanto hacia una dirección petal y colocado en contacto con la fruta o verdura K.
- 15 El primer ángulo es un ángulo para colocar la cuchilla del pelador 202A del cuerpo principal 202 en contacto con la fruta o verdura K, y además, para ajustar la presión del contacto, y es un ángulo de rotación desde el ángulo de posición inicial para el pelado. Además, el primer ángulo es una diferencia de ángulos de rotación entre el ángulo de rotación del eje pelador 205 y el ángulo de rotación del eje central 208.
- 20 A continuación, tal como se muestra en la figura 20, la unidad de control acciona el motor de rotación del pelador 204 y el motor de rotación del eje 207, y gira al mismo tiempo el eje central 208 y el eje del pelador 205 un segundo ángulo. El pelado se realiza durante esta rotación del eje pelador. En este momento, como resultado de la relación posicional de contacto entre la fruta o verdura K sujeta por el soporte de fruta y verdura K 131 y el cuerpo principal 202 del mecanismo de accionamiento del pelador en la posición de pelado que se ha prescrito, tal como se muestra en la figura 21, la piel de la fruta o verdura K pelada cae bajo el dispositivo de pelado por su propio peso, sin enrollarse al soporte de fruta y verdura 131 o a la fruta o verdura K. Además, durante este tiempo, la diferencia del ángulo de rotación entre el eje central 208 y el eje del pelador 205 se mantiene inalterada. Por lo tanto, el estado (presión) en el cual el cuerpo principal 202 está en contacto con la fruta o verdura K mantiene inalterado. El segundo ángulo se refiere a un ángulo de movimiento (intervalo de pelado) en una trayectoria de rotación (arco circular) del cuerpo principal 202 en una posición en la cual el cuerpo principal 202 está en contacto con la fruta o verdura K. La posición de contacto inicial de la cuchilla del pelador 202A hasta la fruta o verdura y una posición angular del extremo del pelado que sirve de margen del pelado se puede fijar de forma arbitraria mediante un interruptor en la unidad de trabajo 104 o similares.
- 25
- 30
- 35 Una vez terminada la rotación llevada a cabo por el segundo ángulo, la unidad de control controla el accionamiento del motor 140 y para la rotación del soporte de fruta y verdura 131. Entonces, la unidad de control acciona el motor de rotación del eje 207 y gira de forma invertida el eje central 20 un primer ángulo de avance. Como resultado de ello, se afloja el contacto del cuerpo principal 202 con la fruta o verdura K. Entonces, tal como se muestra en la figura 22, la unidad de control acciona el motor de rotación del pelador 204 y el motor de rotación 207, gira en dirección contraria de forma sincronizada el eje central 208 y el eje del pelador 205 un segundo ángulo, y devuelve el eje central 208 y el eje del pelador 205 a la posición de reposo del accionamiento.
- 40
- 45 En este momento, puesto que el soporte de fruta y verdura 131 se extiende horizontalmente desde el disco de rotación vertical 110, la piel pelada se puede recuperar y descartar sin que sea recogida en un disco de rotación horizontal. Además, incluso si el zumo de la fruta o verdura cayera, el zumo no se pegaría a los mecanismos que giran el disco de rotación vertical 110 y el soporte de fruta y verdura 131 y similares. Por lo tanto, no se produciría fácilmente ninguna inhibición del accionamiento por rotación y ninguna alteración de la higiene debida al zumo.
- 50 Tal como se ha descrito antes, cuando el sensor de proximidad 172 no puede detectar la presión de la fruta o verdura K contra el soporte de fruta y verdura 131 al accionarse el ON del interruptor de accionamiento en la unidad de trabajo 104, la unidad de control hace que se pare el funcionamiento del cuerpo principal del pelador 20 desde la posición de reposo y que únicamente gire el disco de rotación vertical 110.
- 55 Además, en la posición de recuperación de la fruta o verdura K, con la detección por parte del segundo sensor 126B de que los soportes de fruta y verdura 131 han parado en las posiciones de paro predeterminadas, la unidad de control acciona el motor de eyección 150 del mecanismo de eyección de fruta y verdura, y hace avanzar y retroceder el bloque 164 una vez mediante la manivela 155. Cuando el bloque 164 se hace avanzar desde la periferia de la pieza de base del soporte de fruta y verdura 131 hasta el extremo de las clavijas de fruta y verdura 131C, la pieza de rotación 168 que coloca el soporte de fruta y verdura 131 en la parte del soporte de fruta y verdura 158A entra en contacto con la fruta o verdura pelada del lateral de las clavijas de fruta y verdura 131C y empuja la fruta y verdura K hacia el lateral del extremo de las clavijas de fruta y verdura 131C. Como resultado de ello, la fruta o verdura K es retirada de las clavijas de fruta y verdura 131C, cae directamente por su propio peso a la inclinación 3 junto al soporte acoplador 2, y es recuperada. El dispositivo conforme a la presente configuración utiliza el soporte de fruta y verdura 131 que se extiende horizontalmente desde el disco de rotación vertical 110. Como resultado de ello, la fruta o verdura K que se ha pelado y liberado del soporte cae hacia abajo en todo momento. Por lo tanto, mejora la
- 60
- 65

recuperación. Además, como resultado de la posición de recuperación para la fruta o verdura K que está dispuesta bajo la superficie del disco 110 del disco de rotación vertical 110, y de la inclinación 3 colocada directamente debajo, la distancia de caída se puede considerar corta. Se impide con ello al máximo el arañado y golpeado de la fruta o verdura K que cae.

5 La cantidad de tiempo requerida para el avance y retroceso individual del bloque 164 usando la manivela 155 en este momento, se encuentra dentro de la cantidad de tiempo requerida para el pelado en la posición de pelado. Además, mientras se está realizando el pelado de la fruta o verdura K en la posición de pelado y la eyección se está llevando a cabo en la posición de recuperación, en la posición de fijación el operario perfora la fruta o verdura K que va a ser pelada con las clavijas de fruta y verdura 131C del soporte de fruta y verdura 131 que se ha transportado a la posición de fijación, en el eje central virtual de la fruta o verdura K. En el mecanismo de pelado, cuando se efectúa una detección de que el cuerpo principal 202 ha vuelto a la posición de reposo para el pelado una vez completado el pelado, es posible accionar el ON del interruptor. Por lo tanto, el trabajador acciona el ON.

10 15 De este modo, como resultado del dispositivo pelador conforme a la presente configuración, el pelado y la recuperación se pueden efectuar de forma continuada, de un modo seguro y fácil, como resultado de que el trabajador adhiera la fruta o verdura K repetidamente a la posición de pelado y accione el ON del interruptor.

20 La presente invención no se limita a la configuración antes descrita y son posibles varias modificaciones mientras no se alteren las características de la presente invención.

25 Por ejemplo, la parte del soporte para la fruta o verdura K del soporte de fruta y verdura no se limita a la configuración en la cual se disponen las clavijas de fruta y verdura. Por ejemplo, la configuración puede ser tal que se disponga un dispositivo de succión en cada soporte para fruta y verdura, y la fruta o verdura K sea succionada del soporte de fruta y verdura y sujeta, desde la posición de adherencia hasta la posición de recuperación. En este caso, se omite el mecanismo de eyección de fruta y verdura dispuesto en la posición de recuperación.

30 Adicionalmente, de acuerdo con la presente configuración, hay tres posiciones de trabajo, es decir, la posición de fijación para la fruta o verdura K, la posición de pelado y la posición de recuperación para la fruta o verdura K. Sin embargo, no es preciso que existan tres posiciones de trabajo. Por ejemplo, se puede disponer de una posición de trabajo para realizar el pretratamiento para el pelado entre la posición de fijación para la fruta o verdura K y la posición de pelado, resultando con ello cuatro posiciones de trabajo. En este caso, la disposición de la placa de restricción de la rotación y similares se ajusta de manera que el intervalo entre los soportes para fruta y verdura es de 90 grados, y el ángulo de una única rotación del disco de rotación vertical es de 90 grados.

35 Además, mientras que el medio de avance/retroceso sea capaz de desplazar la superficie superior de la pieza de rotación del bloque hacia delante y hacia atrás entre al menos la pieza de base y el extremo de la clavija más larga del soporte de fruta y verdura, la configuración no se encuentra limitada a aquella en la que el bloque se hace avanzar y retroceder usando la manivela, conforme a la presente configuración.

40 De acuerdo con la actual configuración, en el bloque, el cuerpo principal se ha configurado de manera que se balancee en dirección vertical entre la posición en la cual el cuerpo principal se solapa parcialmente con el disco de rotación vertical y la posición en la cual el cuerpo principal no se solapa con el disco de rotación vertical si se mira de frente al disco de rotación vertical en relación a la base. Sin embargo, la dirección de balanceo puede ser una dirección horizontal.

45 Además, la configuración del mecanismo de detección de la fruta y la verdura no se limita a aquella conforme a la presente configuración. Por ejemplo, la detección del soporte de fruta o verdura no se limita al método en el que se utiliza el sensor de proximidad. No es preciso que el método sea aquel en el que la detección se realiza teniendo en cuenta si el extremo posterior del eje de rotación del soporte que está moldeado para tener un diámetro pequeño sobresale. Además, el resultado de la detección del mecanismo de detección de fruta y verdura se puede utilizar no solo para el control del accionamiento del cuerpo principal del mecanismo pelador, de acuerdo con la presente configuración, sino también para el control que omite totalmente la rotación del eje de rotación del soporte de fruta y verdura, y el accionamiento del motor de rotación del cuerpo principal del pelador y del motor de rotación del eje cuando el soporte de fruta y verdura es transportado a la posición de pelado. En la posición de recuperación, no surge un tema como la amortiguación entre el soporte de fruta y verdura y la cuchilla pelador en la posición de pelado. Sin embargo, de un modo similar, el resultado de la detección del mecanismo de detección de fruta y verdura se puede usar también en la posición de recuperación para el control que omite totalmente el accionamiento del mecanismo de eyección.

50 55 60 Se dispone de un dispositivo pelador en el que se puede realizar fácilmente el mantenimiento con una simple configuración, y la adherencia de una fruta o verdura al dispositivo pelador, el pelado y la recuperación son realizados de forma fácil y segura.

ES 2 769 205 T3

El dispositivo pelador incluye: un disco de rotación vertical 110 que está dispuesto en un eje de rotación que se extiende horizontalmente; una pluralidad de soportes para fruta y verdura 131 que se disponen alrededor de un eje de rotación del disco de rotación vertical 110 y cada uno de ellos soporta una fruta o verdura K en una pieza de soporte 131C que se extiende desde una superficie del disco 110A del disco de rotación vertical 110; y un cuerpo principal 202 que se desplaza a lo largo de una dirección axial de la fruta o verdura K en una posición en la cual una cuchilla del pelador 202A se presiona contra la fruta o verdura K. El disco de rotación vertical 110 gira, y los soportes para fruta y verdura 131 son transportados sucesivamente a una pluralidad de posiciones de trabajo que incluyen una posición de fijación para la fruta o verdura K, una posición de pelado, y una posición de recuperación. En la posición de pelado, la fruta o verdura K gira al girar el soporte de fruta y verdura 131, y se realiza el pelado de toda la periferia por medio de la cuchilla 202A mientras el cuerpo principal 202 se desplaza a lo largo de la dirección axial de la fruta o verdura K

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo pelador que comprende:
- 10 un disco de rotación vertical (110) que se ha dispuesto de forma giratoria para poder adherirse y soltarse libremente de un eje de rotación (114) que se ha dispuesto para extenderse horizontalmente;
 una pluralidad de soportes de fruta y verdura (131) que se disponen de forma giratoria alrededor de un eje de rotación del disco de rotación vertical (110), y configurados para soportar cada uno de ellos una fruta o verdura (K) por una pieza soporte (131C) que se ha configurado para extenderse verticalmente con respecto al disco de rotación vertical (110); y
 un cuerpo principal del pelador (202) que es sujetado por un brazo pelador (201) a lo largo de una dirección axial de la fruta o verdura (K) que se sostienen por un soporte de fruta y verdura (131) en una posición en la cual una cuchilla del pelador (202A) es presionable contra la fruta o verdura (K), **que se caracteriza por que**
 15 el disco de rotación vertical (110) se ha configurado para girar y los soportes de fruta y verdura (131) se han configurado para ser transportados sucesivamente a una pluralidad de posiciones de trabajo incluyendo una posición de fijación para la fruta o verdura (K), una posición de pelado, y una posición de recuperación para la fruta o verdura (K), todo ello en una pista de movimiento rotacional del disco de rotación vertical (110), y
 20 en la posición de pelado, como resultado del giro del soporte de fruta y verdura (131), la fruta o verdura (K) sostenida por el soporte gira y la cuchilla pelador (202A) realiza el pelado de la periferia completa mientras el cuerpo principal del pelador (202) se desplaza a lo largo de la dirección axial de la fruta o verdura (K).
- 25 2. Dispositivo pelador conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que:**
- un engranaje receptor de la fuerza rotacional (135) al que se transmite una fuerza para girar el soporte de fruta y verdura (131), está dispuesto en un eje de rotación (130) del soporte de fruta y verdura (131);
 en la posición de pelado se dispone de un motor (140) configurado para girar el soporte de fruta y verdura (131) y un engranaje que imparte una fuerza rotacional (145) configurado para transmitir la fuerza de accionamiento del motor (140); y el engranaje receptor de la fuerza rotacional (135) y el engranaje que imparte la fuerza rotacional (145) se han configurado para encajar uno con otro cuando el soporte de fruta y verdura (131) es transportado a la posición de pelado.
- 30 3. Dispositivo pelador conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que:**
- 35 el motor del soporte (140) es controlado de manera que una velocidad de rotación al comienzo del pelado es superior a una velocidad de rotación durante el pelado.
4. Dispositivo pelador conforme a alguna de las reivindicaciones 1 a 3, **que se caracteriza por que:**
- 40 la pieza soporte (131C) del soporte de fruta y verdura (131) se ha dispuesto con una única o bien una pluralidad de clavijas (131C) configuradas para perforar y sujetar la fruta o verdura (K) en una superficie superior de un cuerpo principal del soporte (131A); y
 en la posición de recuperación para la fruta o verdura (K), se ha dispuesto un mecanismo de eyección de fruta y verdura, y dicho mecanismo de eyección de fruta y verdura incluye un bloque (164) que consta de una pieza de rotación (168) cuyo extremo se ha configurado en una dirección longitudinal para sujetarse de forma pivotante a un cuerpo principal (167), y es capaz de girar en paralelo a una superficie superior (167A) del cuerpo principal (167), y se ha configurado para ser empujado en todo momento en una dirección del eje rotacional del disco de rotación vertical (110), y en el cual una pieza de colocación del soporte de fruta y verdura ranurada semicircular (168A) en la cual se ha colocado el cuerpo principal (131A) del soporte de fruta y verdura (131) que se ha parado en la posición de recuperación para la fruta y verdura (K), se ha dispuesto en una posición para ser empujado en la dirección del eje de rotación del disco de rotación vertical (110), y un medio de avance/retroceso (155) configurado para avanzar y retroceder el bloque (164) de manera que la pieza de rotación sea capaz de desplazarse hacia adelante y hacia atrás entre al menos una pieza de base y una pieza de la punta de la clavija (131C) en el soporte de fruta y verdura (131).
- 45 5. Dispositivo pelador conforme a la reivindicación 4, **que se caracteriza por que:**
- 50 el bloque (164) se ha dispuesto para balancearse libremente entre una posición en la cual el cuerpo principal (167) que se ha dispuesto con la pieza de rotación (168) solapa parcialmente el disco de rotación vertical (110) y una posición en la cual el cuerpo principal (167) no solapa el disco de rotación vertical (110) si se mira frente al disco de rotación vertical (110) en relación a una base que se ha dispuesto en el medio de avance/retroceso del bloque (155).
- 55 6. Dispositivo pelador conforme a alguna de las reivindicaciones 1 a 5, **que se caracteriza por que:**
- 60 se ha dispuesto un sensor (126) configurado para determinar si una fruta o verdura (K) está adherida al soporte de fruta y verdura (K), en la posición de fijación para la fruta y verdura (K) y cuando se realiza una detección de
- 65

que la fruta o verdura no están bien adheridas, el control realizado hace que la cuchilla peladora (202A) no se mueva cuando el soporte de fruta y verdura (131) sea transportado a la posición de pelado.

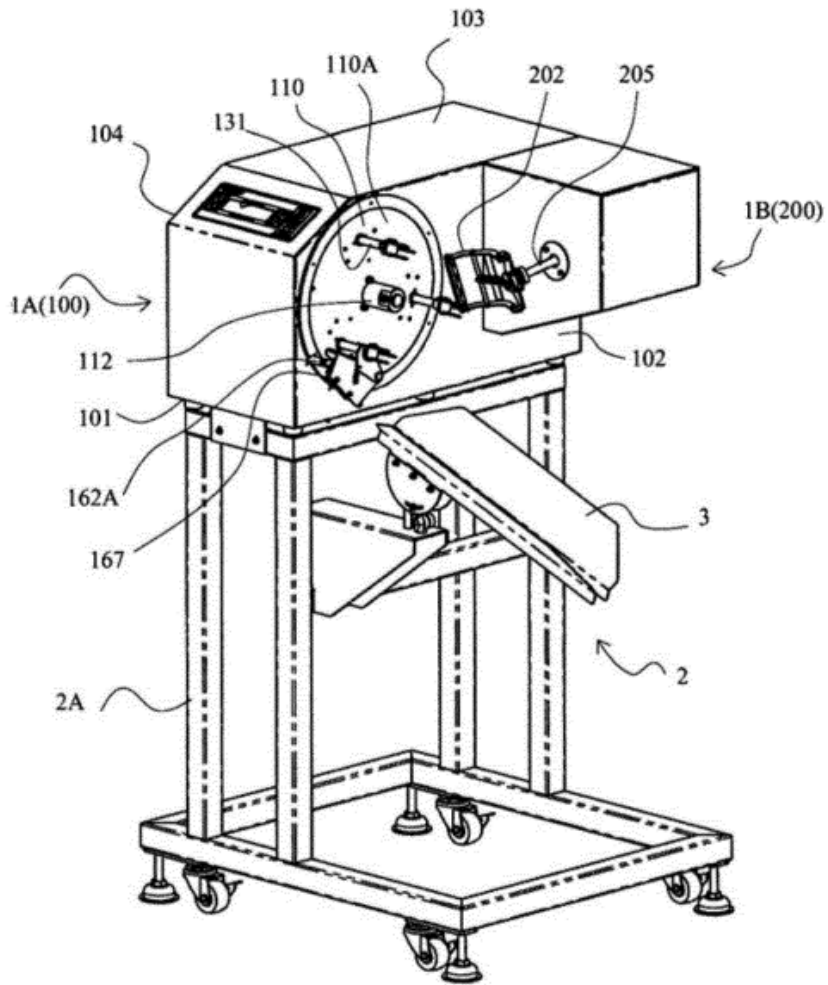


Fig.1

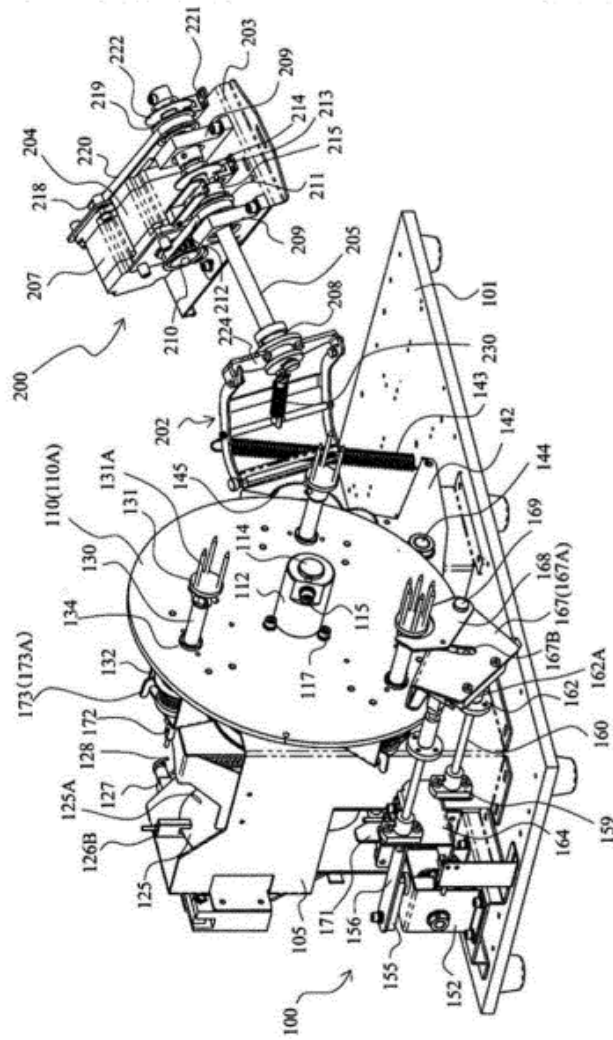


Fig.2

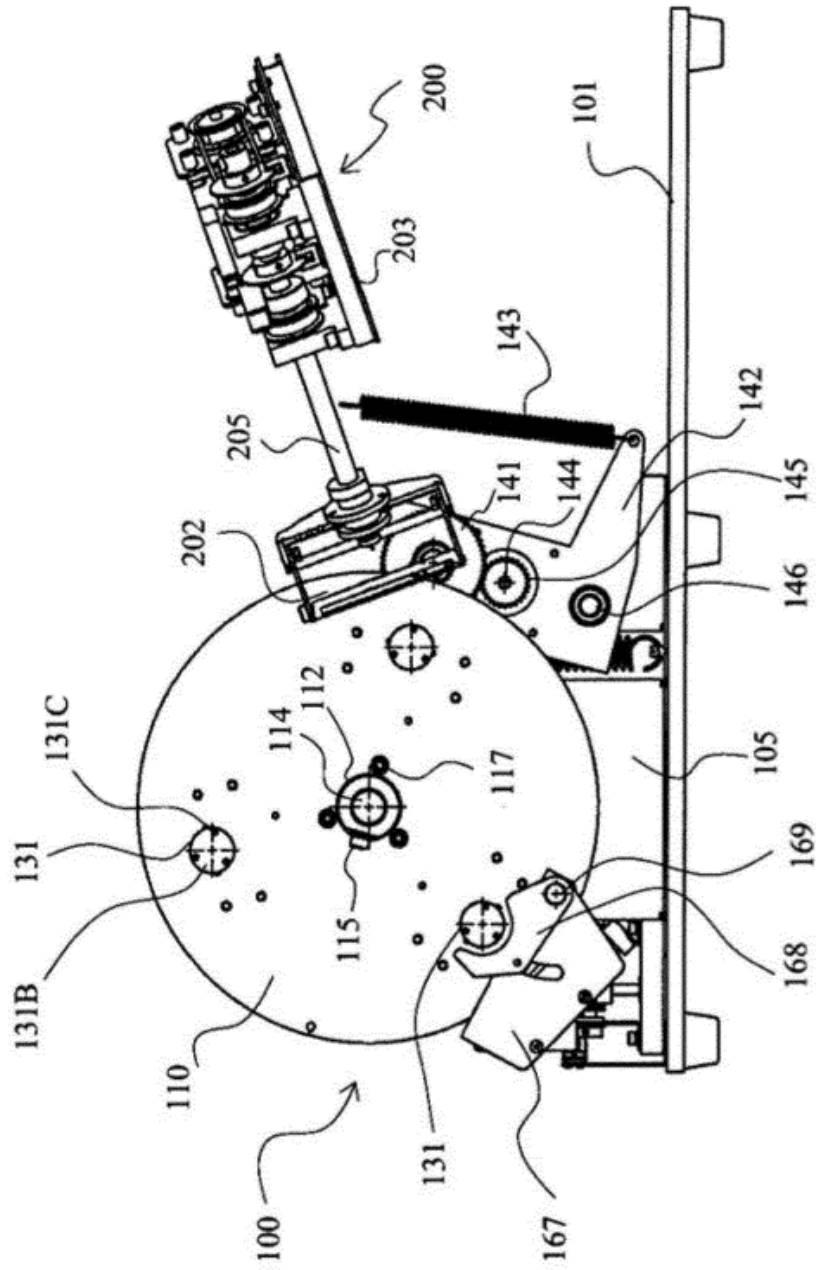


Fig.3

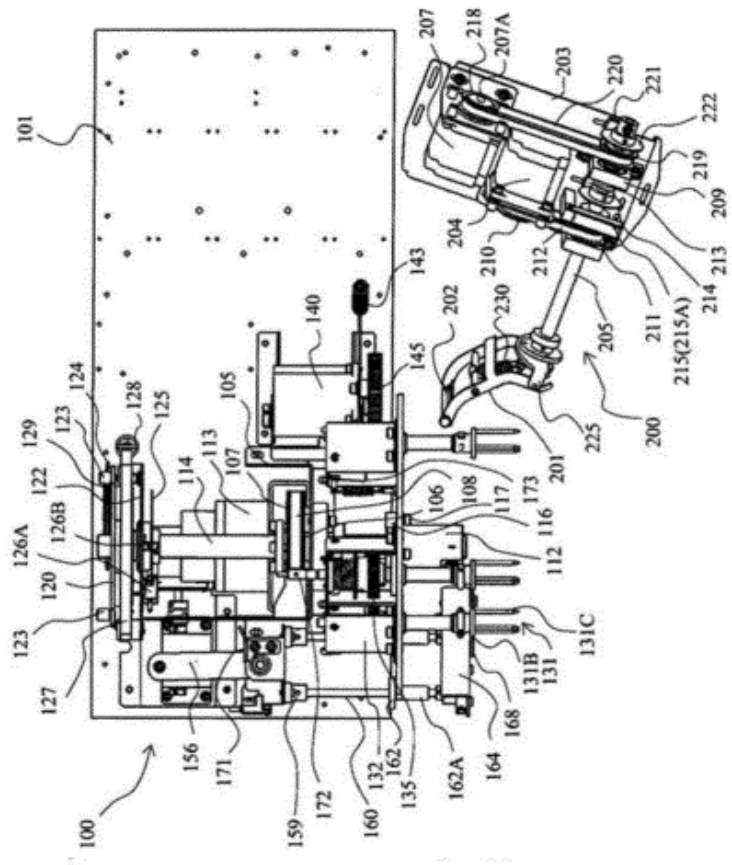


Fig.4

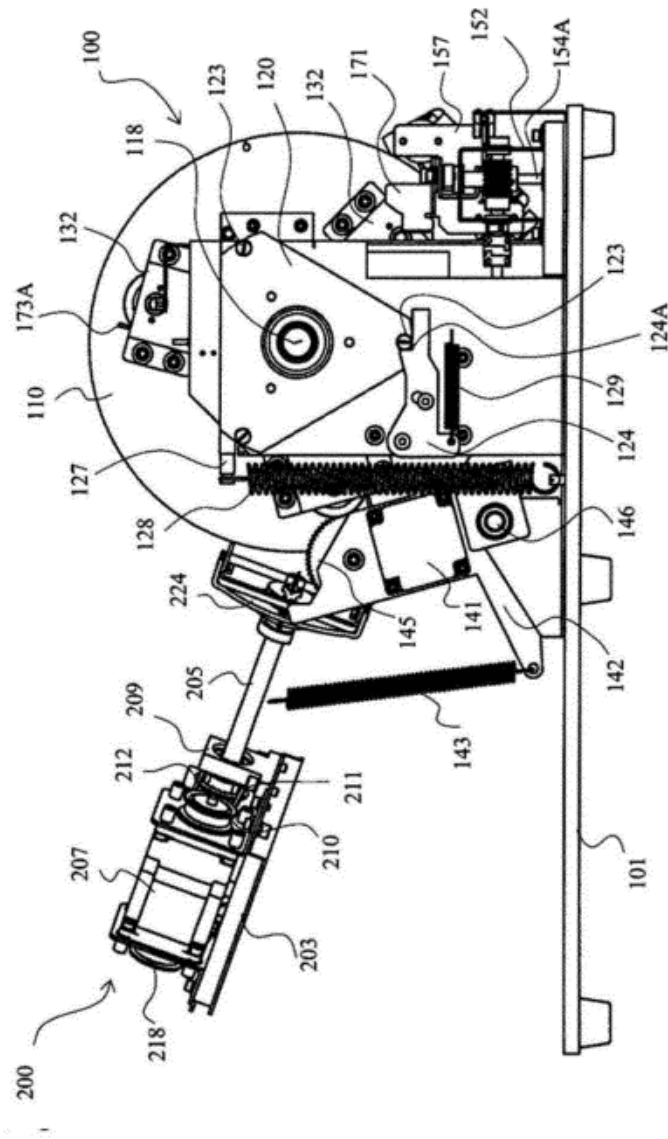


Fig.5

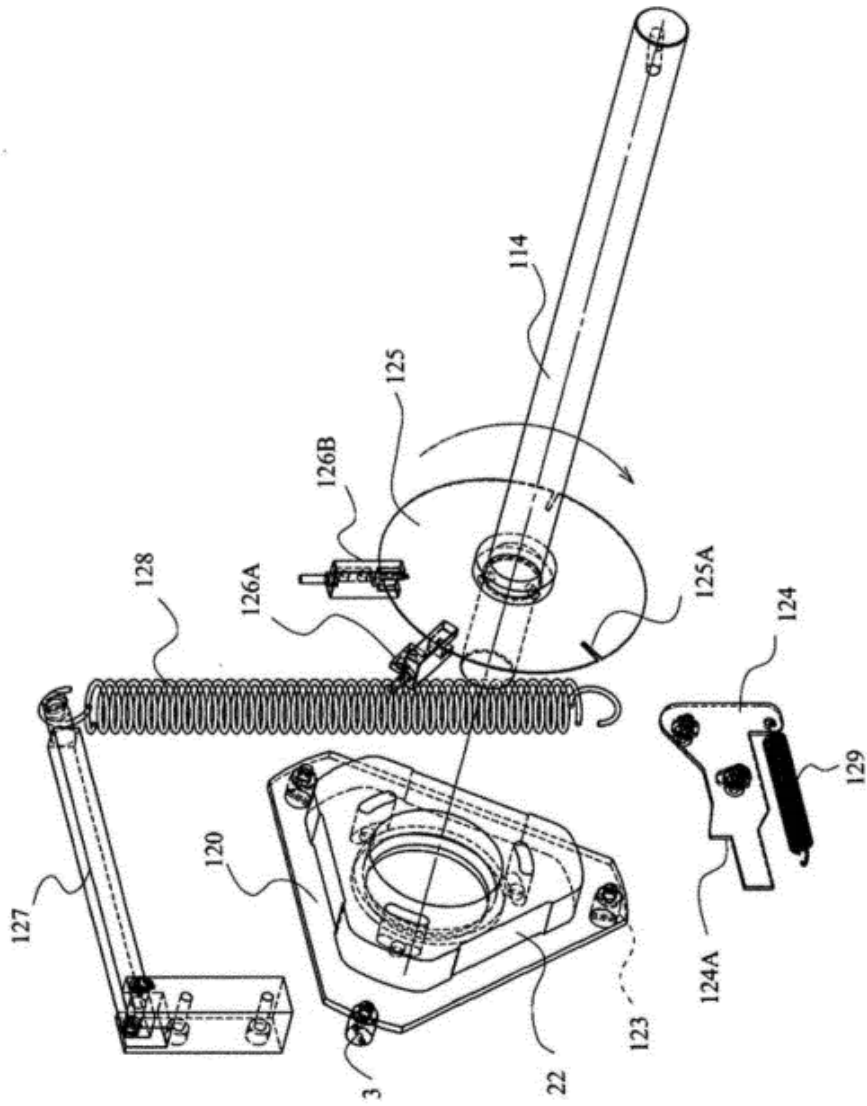
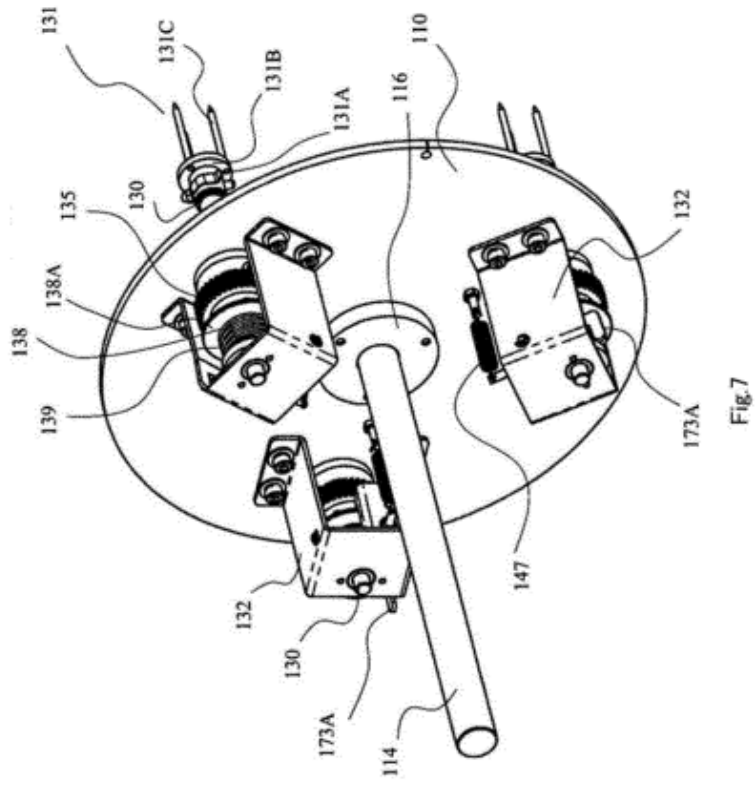


Fig.6



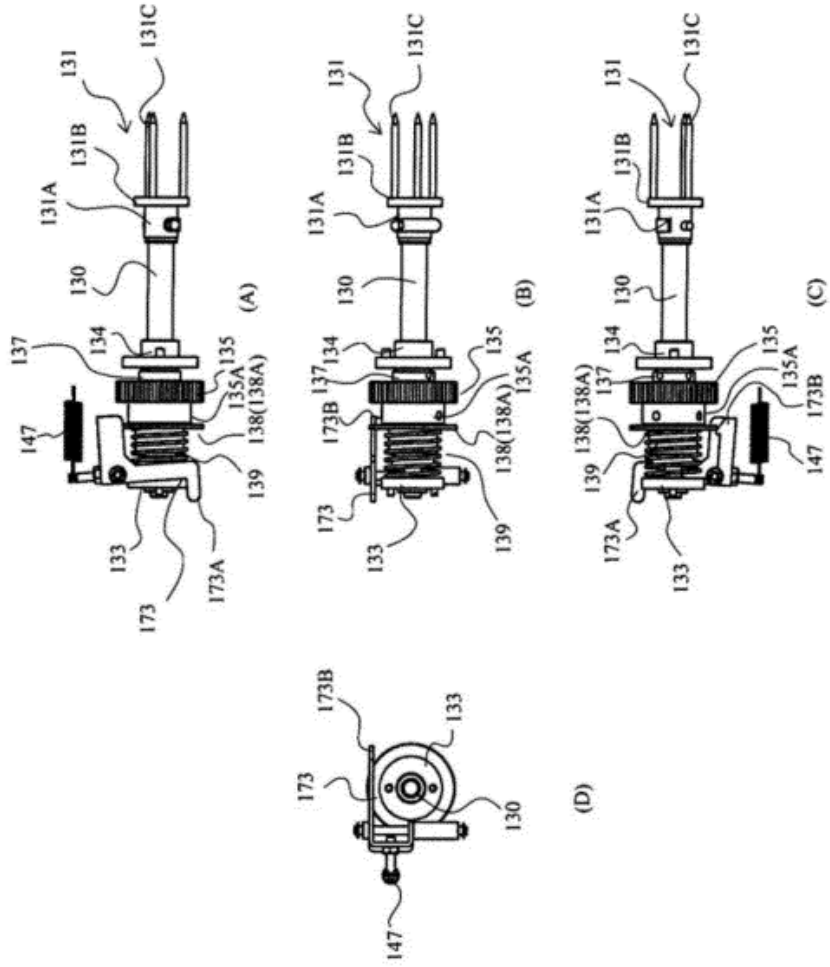


Fig.8

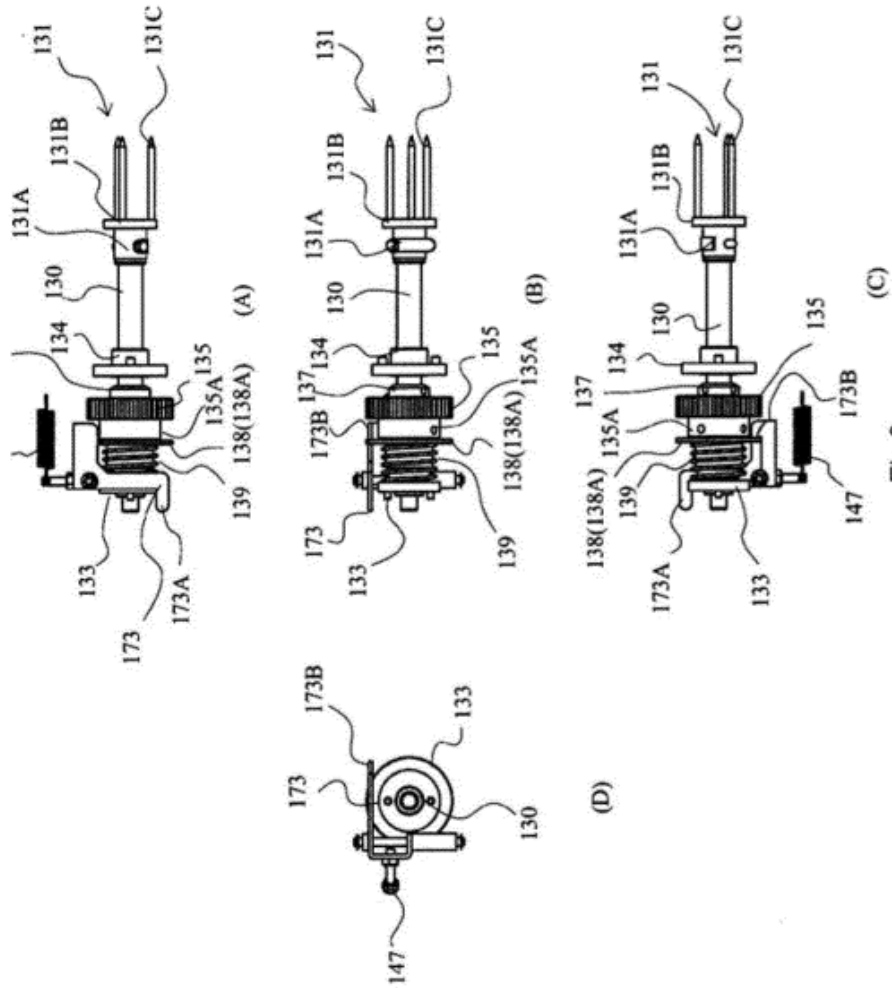


Fig.9

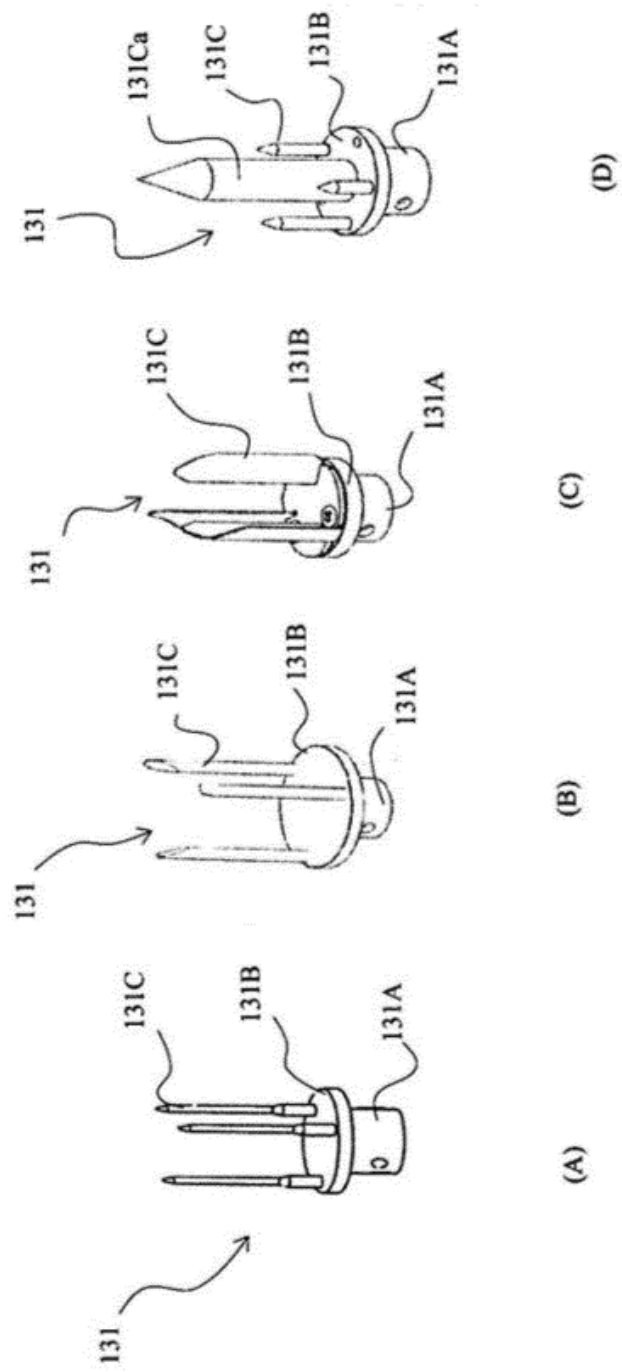


Fig.10

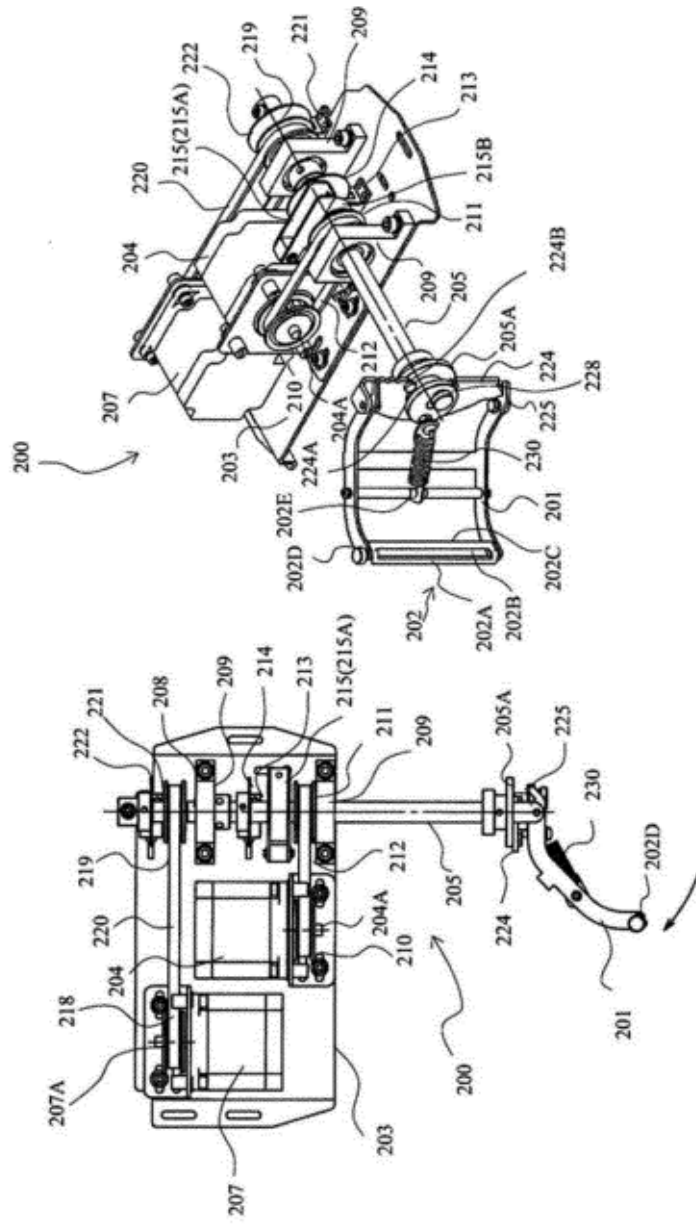
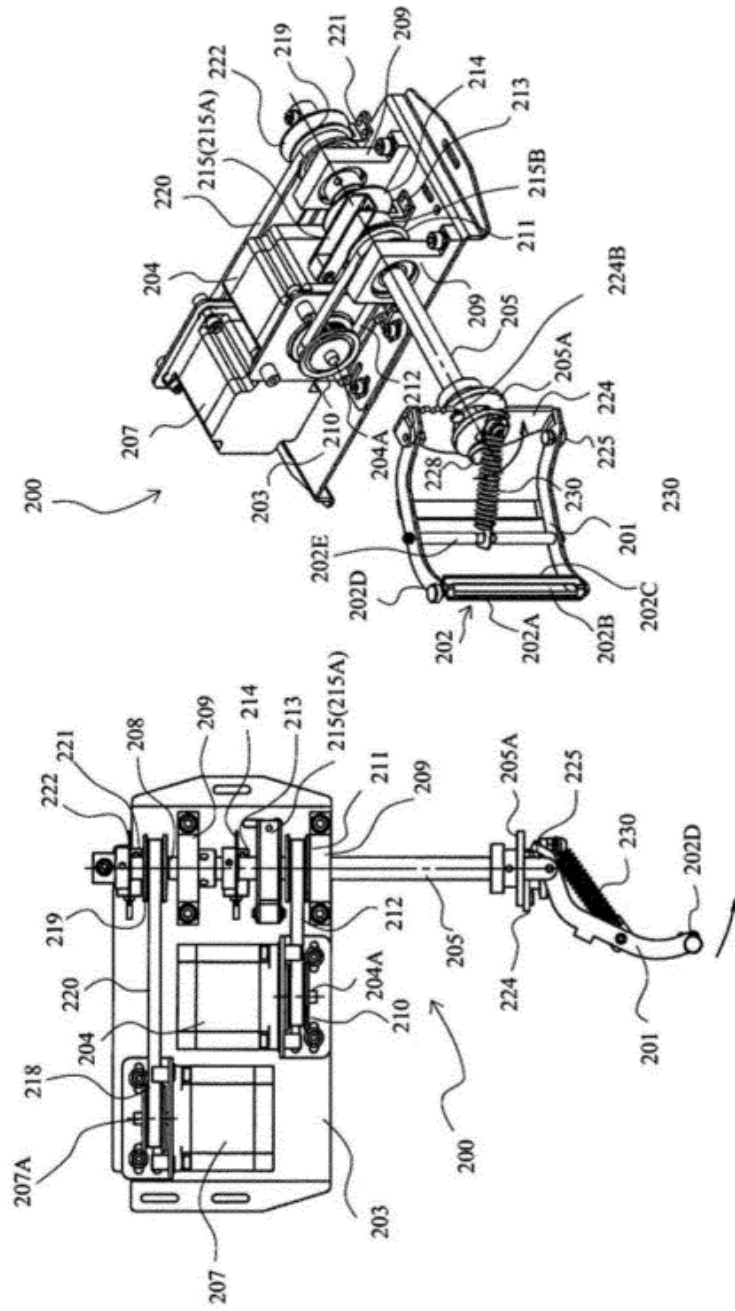


Fig.11



(B)

Fig.12

(A)

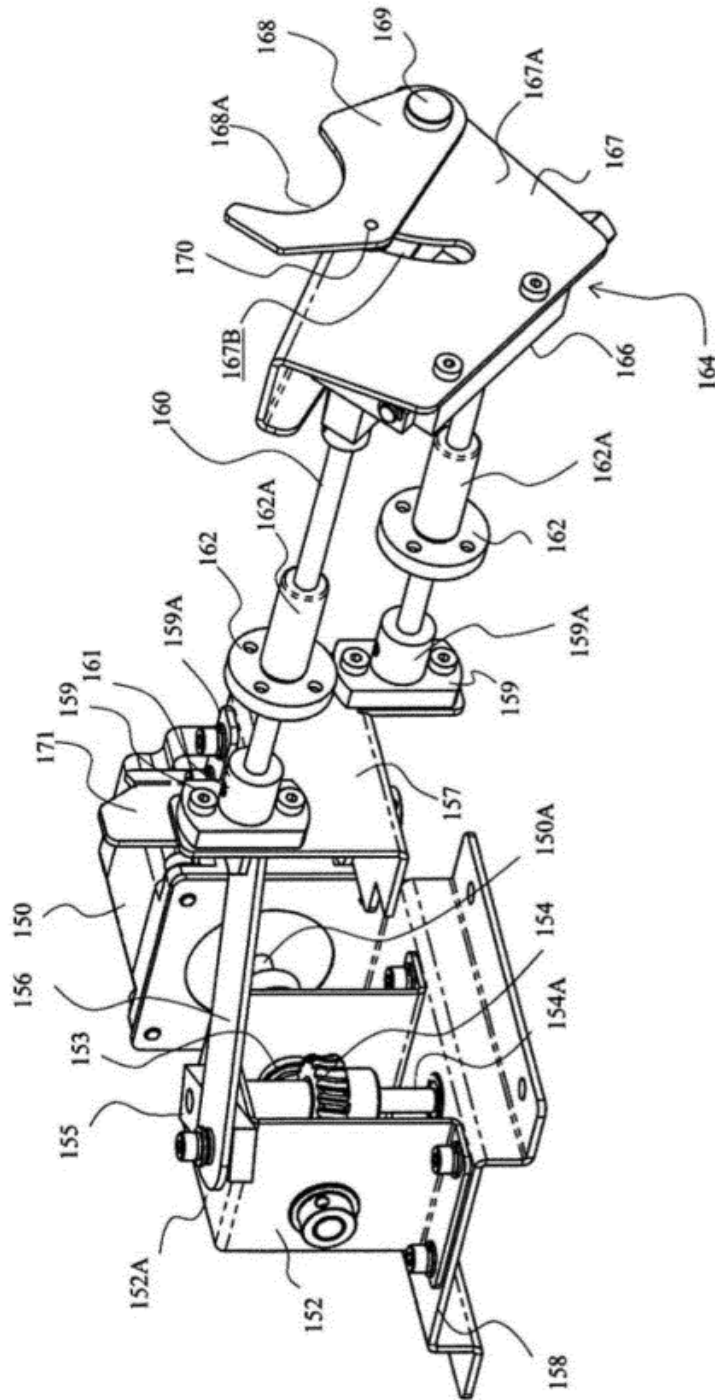


Fig.13

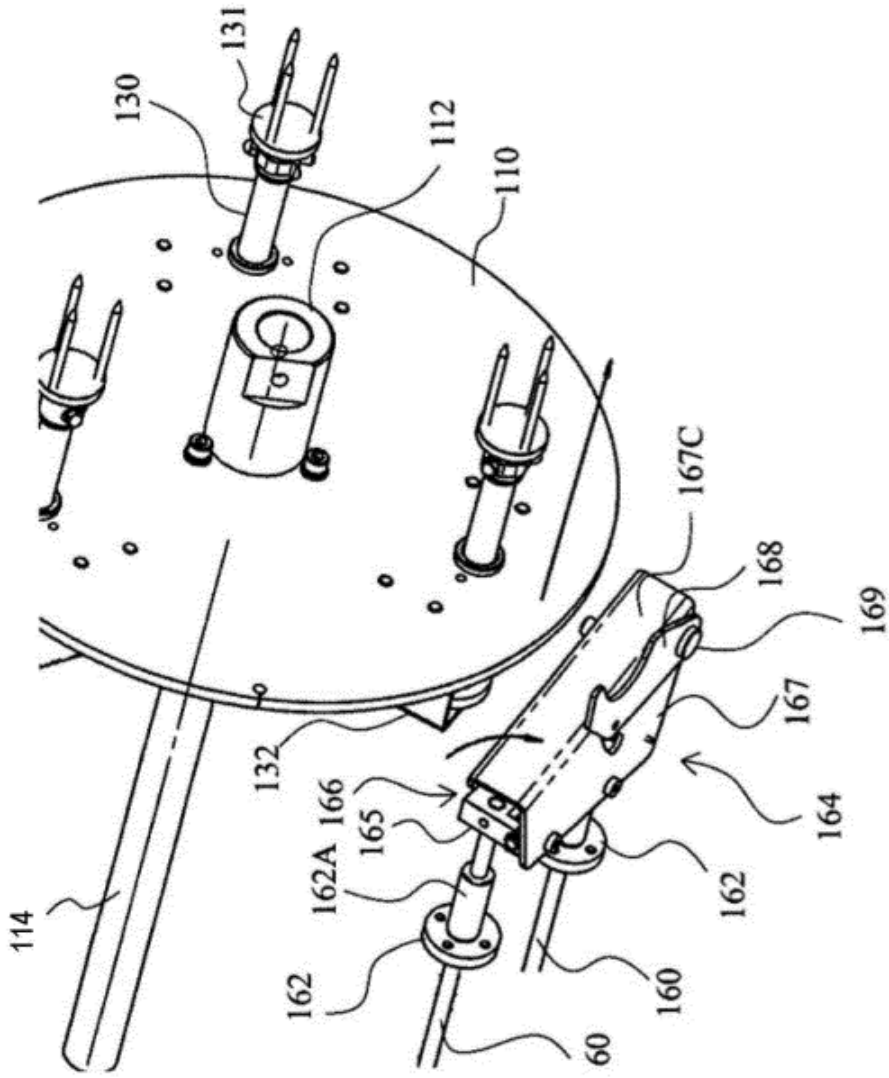


Fig.14

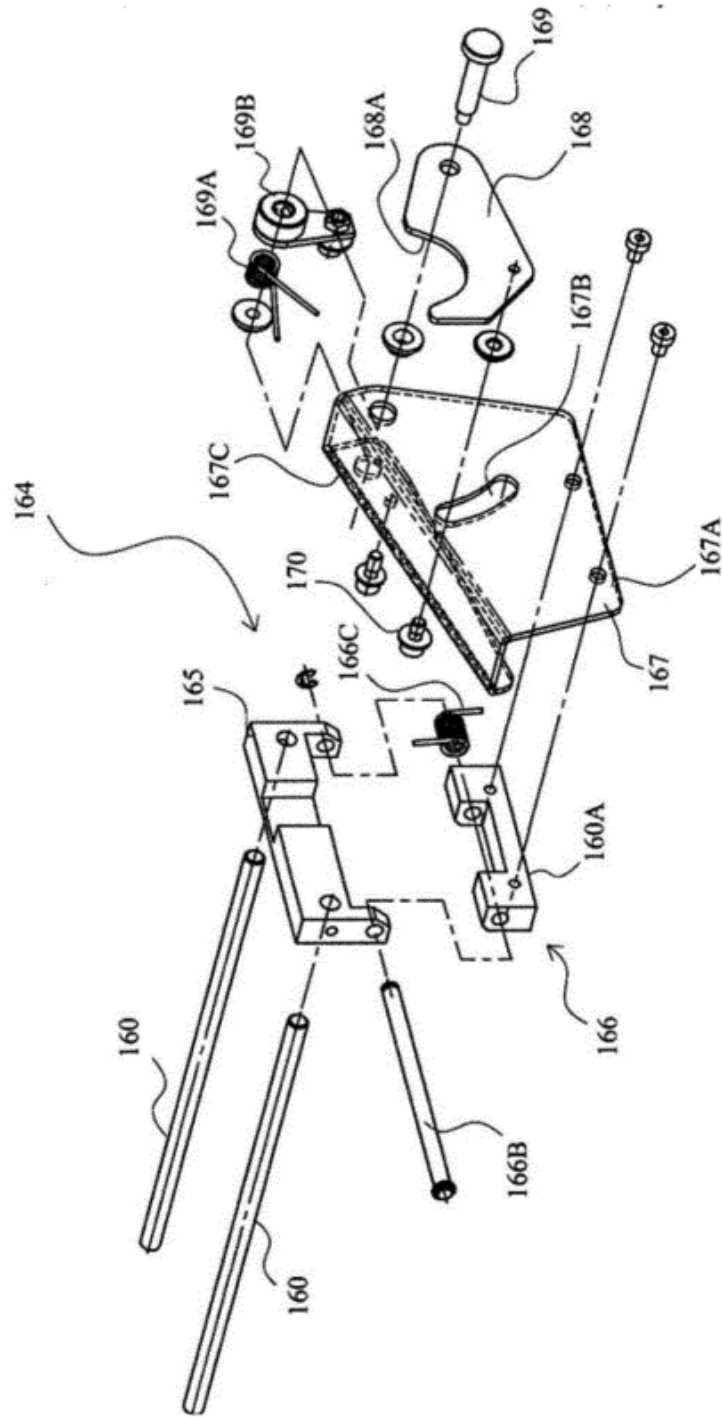


Fig.15

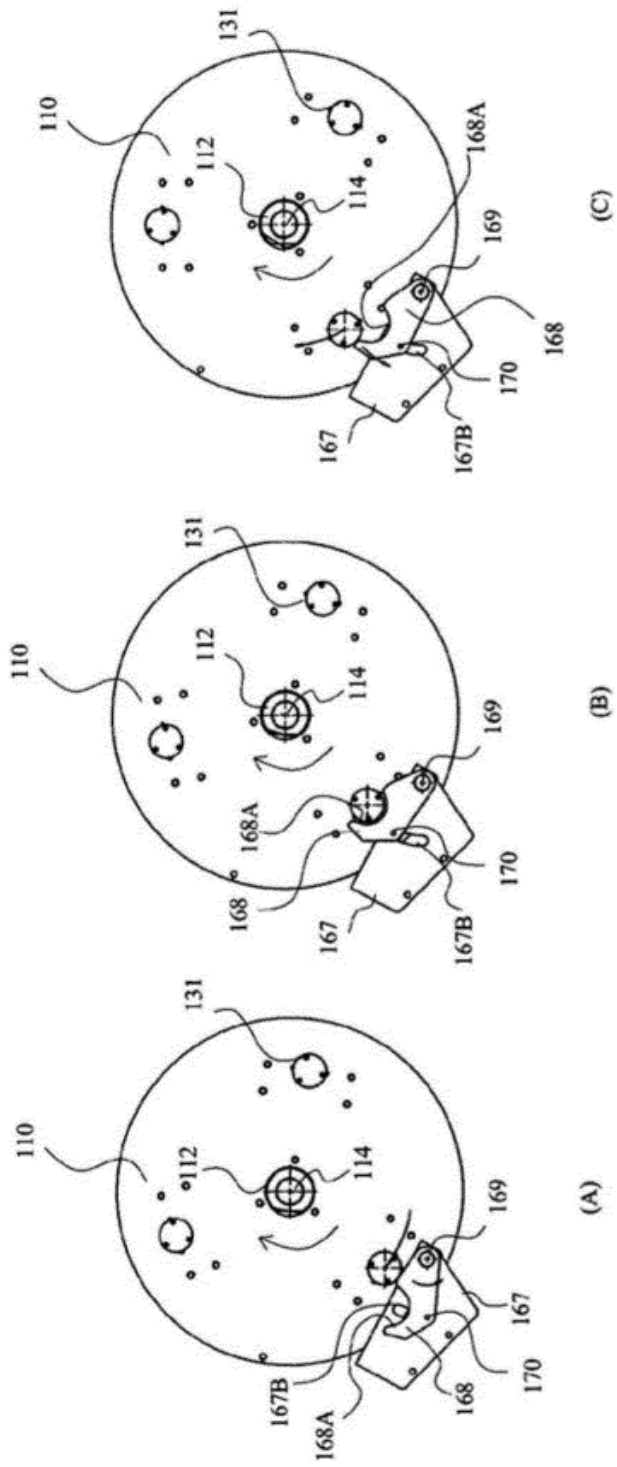


Fig.16

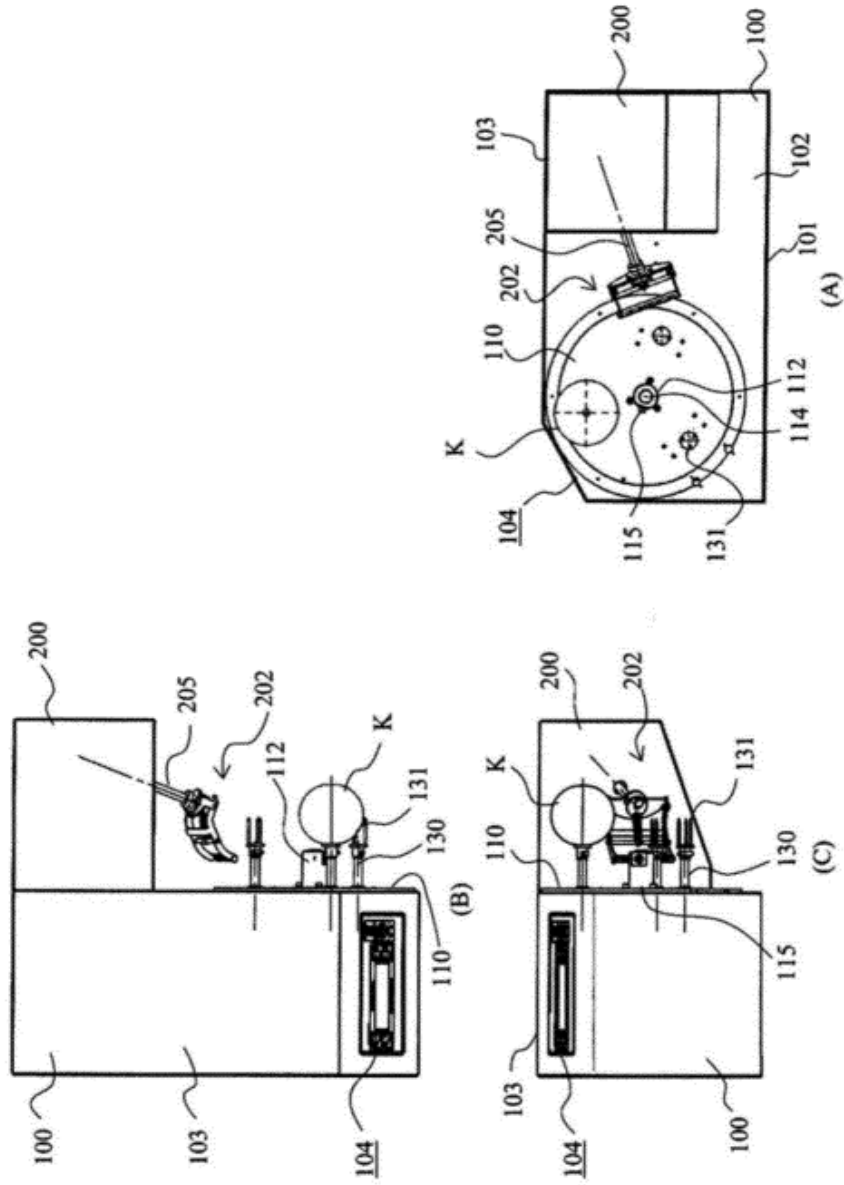


Fig.17

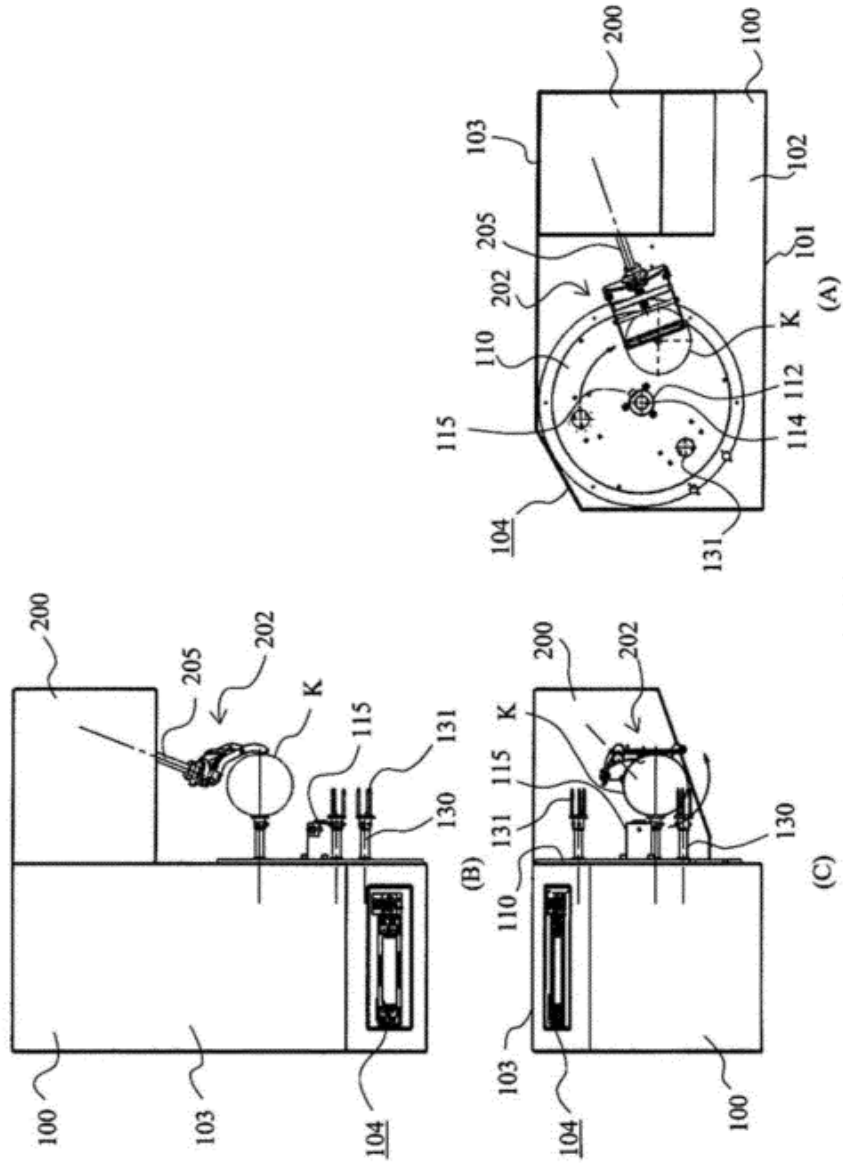


Fig. 18

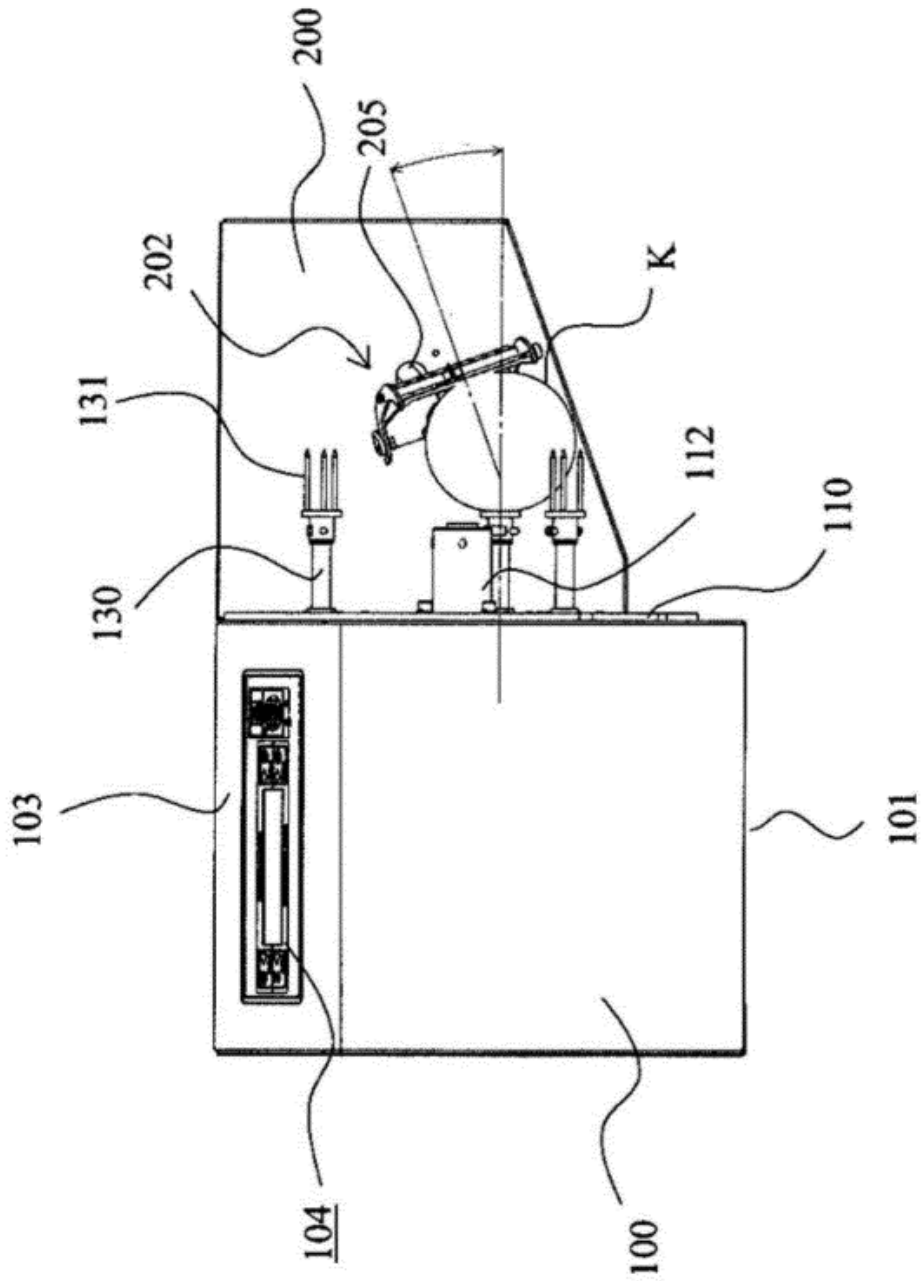


Fig.19

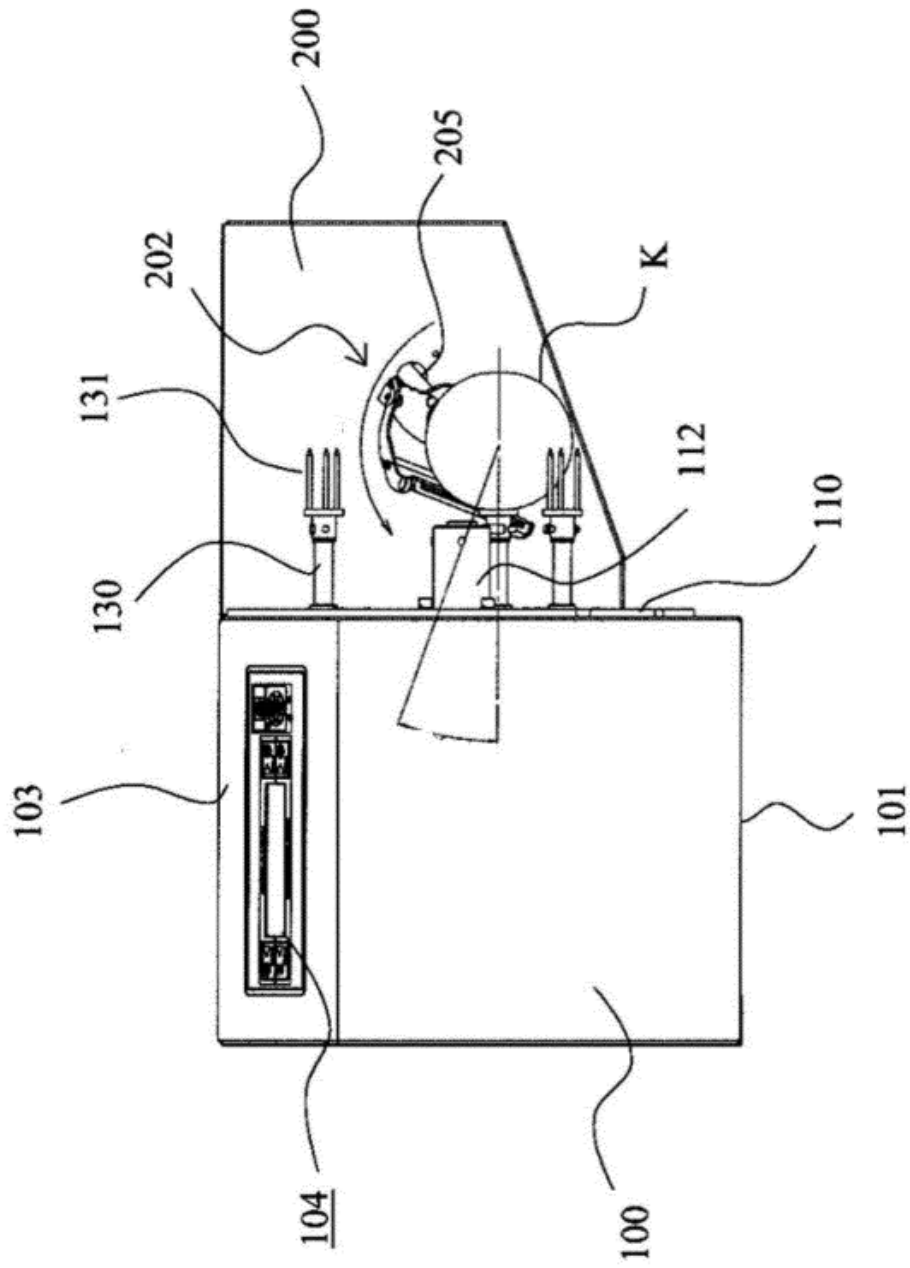


Fig.20

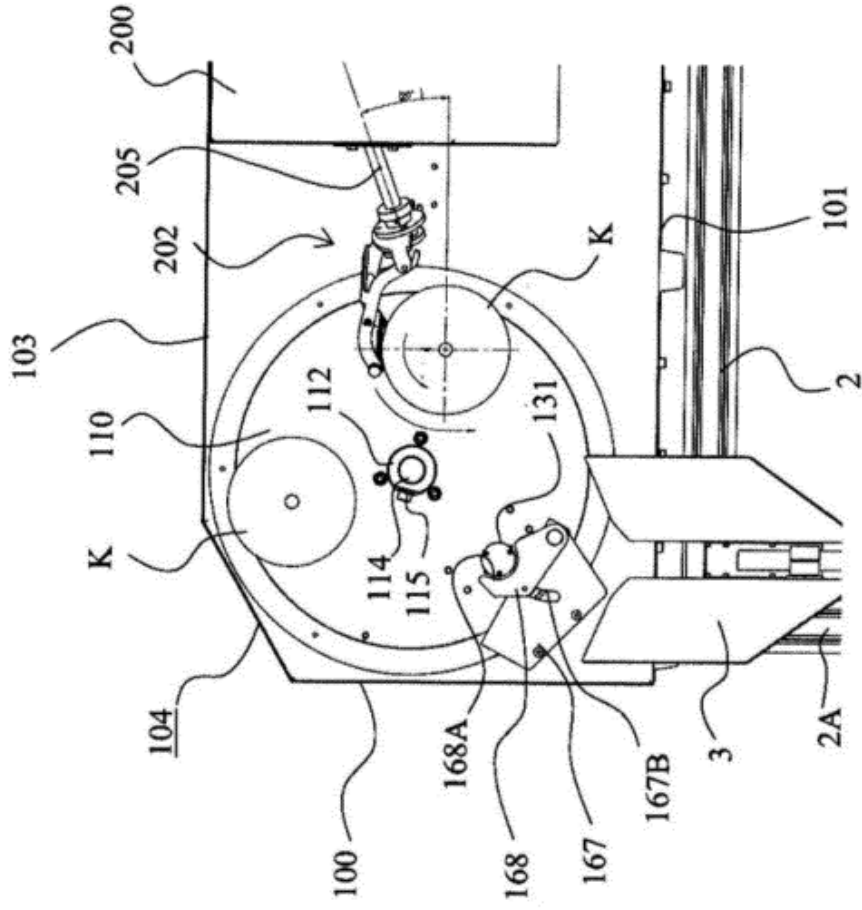


Fig.21

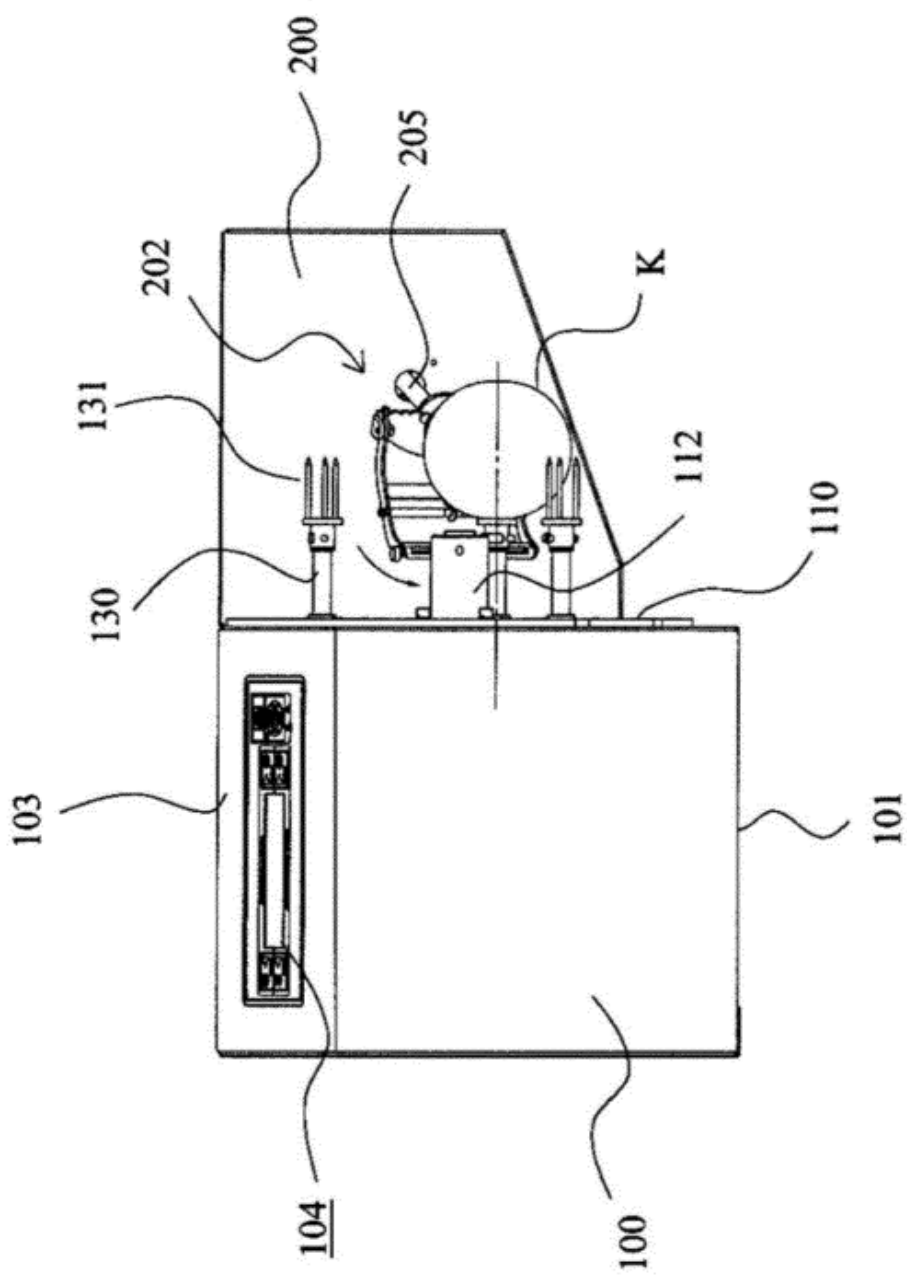


Fig.22