

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 756**

51 Int. Cl.:

B65B 25/00 (2006.01)
B65B 35/16 (2006.01)
B65B 35/26 (2006.01)
B65B 35/58 (2006.01)
B65G 47/86 (2006.01)
A23G 3/12 (2006.01)
A23G 3/56 (2006.01)
A23G 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2015** **E 19200790 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.12.2021** **EP 3626638**

54 Título: **Rueda de transferencia entre una unidad de formado de chupachups y una de envoltura de chupachups y método para transferir un chupachups**

30 Prioridad:

20.05.2014 EP 14169067

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

26.04.2022

73 Titular/es:

GEA FOOD SOLUTIONS WEERT B.V. (100.0%)
De Fuus 8
6006 RV Weert, NL

72 Inventor/es:

BAUMEISTER, BRUNO GERFRIED

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 907 756 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

Rueda de transferencia entre una unidad de formado de chupachups y una de envoltura de chupachups y método para transferir un chupachups

La presente invención se refiere a un aparato de producción y de procesamiento posterior de chupachups, con una unidad de formado y una unidad de procesamiento posterior y una rueda de transferencia entre las unidades, que rota alrededor de un primer eje y que comprende una multitud de pinzas que sostienen, con posibilidad de separación, el palo del chupachups y que rotan con relación a la rueda de transferencia, alrededor de un segundo eje de rotación paralelo al primer eje de rotación. La presente invención se refiere además a un método para transferir un chupachups desde una unidad de formado hasta una unidad de procesamiento posterior, por medio de una rueda de transferencia que rota alrededor de un eje de rotación y que comprende una multitud de pinzas, donde cada una agarra el palo de un chupachups y la saca del medio de fijación de la unidad de formado y lo entrega al medio de fijación de una unidad de procesamiento posterior.

Dichos aparatos y métodos son ampliamente conocidos, por ejemplo de los documentos US 327 2152 A o WO 2006/108782 A1, y se utilizan para producir chupachups. La unidad de formado comprende un tambor rotativo con una multitud de cámaras de formado, por ejemplo, en la circunferencia del tambor. En la unidad de formado, se corta un pedazo de material a partir de un filamento y se forma en la cabeza del chupachups. Durante y/o después de este paso de formado, se introduce un palo en la cabeza del chupachups. EL chupachups se mantiene en la unidad de formado hasta que se entrega a una unidad de procesamiento posterior, por ejemplo, una unidad de envoltura, en la que la cabeza del chupachups o todo el chupachups se envuelve en una película plástica. Esta entrega se lleva a cabo mediante una rueda de transferencia con pinzas, las cuales agarran el palo del chupachups y mueven el chupachups fuera del medio de fijación de la unidad de formado y la pasan a la unidad de envoltura, que también comprende un medio de fijación para tomar el control del palo del chupachups. Como estos aparatos deben ser muy flexibles y altamente fiables, existe una necesidad constante de mejora de estos aparatos y métodos.

Por lo tanto, es el objetivo de la presente invención proporcionar un aparato de producción y envoltura de chupachups mejorado.

El problema se resuelve con un aparato de producción y envoltura de chupachups de acuerdo con la reivindicación 1.

La presente invención se refiere a un aparato de producción y de procesamiento posterior de chupachups. Este aparato de producción de chupachups comprende una unidad de formado, p. ej., un tambor rotativo con una multitud de cámaras de formado, donde cada una forma una cabeza de un chupachups, por ejemplo, a partir de un filamento de material azucarado, después de que se haya cortado un pedazo de material. La forma de la cabeza del chupachups puede ser, por ejemplo, plana, oval o de forma esférica. Durante y/o después del formado, se introduce un palo en la cabeza del chupachups y posteriormente se abre la cámara de formado y el chupachups finalizado se sostiene en la unidad de formado mediante el medio de fijación que interactúa normalmente con el palo del chupachups. Las cámaras de formado de la unidad de formado son preferentemente intercambiables, de modo que se puedan producir chupachups diferentes, con diferentes cabezas y/o palos en la misma unidad de formado. Por tanto, la separación entre dos cámaras de formado y/o el calibre del medio de fijación puede cambiar. La rueda de transferencia, que está ubicada después de la unidad de formado y que toma el control de los chupachups de la unidad de formado, rota alrededor de un primer eje y comprende una multitud de pinzas en su circunferencia exterior, donde cada una coge el palo de un chupachups del medio de fijación de la unidad de formado y sostiene, con posibilidad de separación, el palo del chupachups durante su transferencia a la unidad de procesamiento posterior.

Un aparato o unidad de procesamiento posterior está ubicada después de la unidad de formado y después de la rueda de transferencia con relación a la dirección transporte de los chupachups y es, por ejemplo, una unidad de enfriamiento, una unidad de recubrimiento, una unidad de secado y/o una unidad de envoltura.

De acuerdo con la presente invención, cada pinza se mueve con relación a la rueda de transferencia, preferentemente alrededor de un segundo eje de rotación paralelo al primer eje de rotación, de modo que se adapte el movimiento de las pinzas de la rueda de transferencia a la separación y/o al calibre de las unidades de formado y/o envoltura, respectivamente.

Debido al movimiento de las pinzas con relación a la rueda de transferencia, la extensión radial de cada pinza y/o su orientación se ajusta de modo que coincida con el calibre y/o la separación del medio de fijación de la unidad de formado. Por tanto, la rueda de transferencia se puede adaptar fácilmente a diferentes cámaras de formado y/o diferentes unidades de procesamiento posterior.

Cada pinza está unida a un medio, por ejemplo, una carcasa, que se mueve excéntricamente alrededor del segundo eje de rotación. La rotación puede ser horaria o antihoraria. Debido al movimiento excéntrico, la extensión radial y/o el ángulo de la pinza con relación a la rueda de transferencia se puede cambiar, con posibilidad de invertirlos, durante una rotación de la rueda de transferencia.

De acuerdo con la invención las pinzas rotan alrededor de un tercer eje de rotación que es perpendicular al primer eje de rotación.

Debido a esta rotación, se puede cambiar la orientación del chupachups durante la transferencia desde la unidad de formado hasta la unidad de procesamiento posterior. Después de que el chupachups se haya entregado a la unidad de procesamiento posterior, la pinza rota de vuelta a su posición inicial y se puede coger un nuevo chupachups de la unidad de formado.

- 5 De acuerdo con otra realización preferida o inventiva de la presente invención, cada pinza está sujeta en la rueda de transferencia mediante un soporte, preferentemente un rodamiento pivotante, con una leva que está dispuesta preferentemente de manera excéntrica y que interactúa con una curva de control estacionaria con una primera y segunda sección.

- 10 La leva y la curva de control determinan la posición de cada pinza, es decir, su extensión radial y/o su ángulo con relación a la rueda de transferencia. Como la curva de control comprende una primera y segunda sección, la pinza se puede ajustar al calibre y/o la separación de la unidad de formado, así como también al calibre y/o la separación de la unidad de envoltura. Preferentemente, la primera sección controla el movimiento de la pinza adaptado al calibre y/o la separación de la unidad de formado, y la segunda sección controla el movimiento de la pinza adaptado al calibre y/o la separación de la unidad de envoltura.

- 15 De acuerdo con otra realización inventiva o preferida de la presente invención, la rueda de transferencia tiene un accionamiento que es independiente de los accionamientos de la unidad de formado y/o de la de procesamiento posterior.

- 20 En consecuencia, la rotación de la rueda de transferencia no deriva de la rotación de la unidad de formado, sino que la rueda de transferencia tiene su propio motor, preferentemente un motor eléctrico, que hace rotar la rueda de transferencia. Preferentemente, el tambor de la unidad de formado y/o el medio de transporte de la unidad de envoltura y/o su accionamiento, comprenden un medio para determinar la posición del medio de fijación y/o la información sobre su movimiento, respectivamente. En función de la señal de este/estos medios, se puede controlar la rotación de la rueda de transferencia. Más preferentemente, la rueda de transferencia y/o su accionamiento comprenden un medio para determinar su posición y/o la información sobre su movimiento. Esta información se puede utilizar para controlar el accionamiento de la rueda de transferencia y/o el accionamiento del medio de transporte de la unidad de envoltura.

- 25 De acuerdo con otra realización preferida o inventiva de la presente invención, la unidad de accionamiento de la pinza comprende al menos uno, preferentemente dos accionamientos lineales. Preferentemente, cada pinza comprende dos mordazas, que sostienen el palo del chupachups. Más preferentemente, al menos una mordaza se puede mover desde una posición abierta hasta una posición de fijación y viceversa. Preferentemente, un accionamiento lineal abre al menos una de las mordazas. Más preferentemente, también se facilita la rotación de la pinza alrededor de un eje perpendicular al eje de rotación de la rueda de transferencia mediante un accionamiento lineal. Más preferentemente, al menos uno, y de la manera más preferente ambos accionamientos lineales, es una cremallera de un engranaje, respectivamente, que se acciona, incluso más preferentemente, mediante una curva de control estacionaria de la rueda de transferencia.

- 35 La invención también hace referencia a un método de acuerdo con la reivindicación 6.

- Preferentemente, cada pinza experimenta un barrido con relación a la rueda de transferencia antes, mientras y/o después de que haya tomado el chupachups. Este barrido aumenta y disminuye la extensión radial de la pinza con relación al eje de rotación de la rueda de transferencia y/o hace rotar la pinza con relación a la rueda de transferencia alrededor de un eje paralelo al eje de rotación de la rueda de transferencia. El barrido puede tener lugar mientras los chupachups giran 180° alrededor de un eje perpendicular al eje de rotación de la rueda de transferencia.

- 40 De acuerdo con una realización preferida o inventiva de la presente invención, la extensión radial de la pinza desde el eje de rotación cambia durante el procedimiento de toma de control.

La exposición realizada con respecto a este tema de la presente invención también se aplica a los demás temas de la presente invención y viceversa.

- 45 Debido a este movimiento de la pinza, los chupachups se pueden sacar del medio de fijación del aparato de formado y/o colocar en el medio de fijación de la unidad de procesamiento posterior con un componente paralelo a la extensión radial del medio de fijación de la unidad de formado y/o de procesamiento posterior.

De acuerdo con una realización preferida o inventiva, la rueda de transferencia rota independientemente de la unidad de formado y/o de la unidad de procesamiento posterior.

- 50 Las invenciones se explican a continuación de acuerdo con las figuras 1 a 8. Estas explicaciones se aplican a todas las invenciones de la presente aplicación del mismo modo. Las explicaciones no limitan el alcance de la protección.

La figura 1 muestra el aparato de la inventiva.

Las figuras 2 y 3 muestran detalles de la rueda de transferencia.

Las figuras 4-7 muestran detalles de la unidad de agarre.

La figura 8 muestra detalles de la pinza.

La figura 1 muestra el aparato de producción y procesamiento posterior de chupachups de la inventiva, en la presente un aparato de envoltura 1, que comprende, entre otras, una unidad de formado 2, una rueda de transferencia 3 y en la presente una unidad de envoltura 4, que se representa únicamente de manera esquemática. En la unidad de formado 2, se cortan los pedazos de un filamento de material, por ejemplo, un material azucarado, y se convierten en la cabeza 5.1 de un chupachups. Durante o después de este formado, se introduce un palo 5.2 en la cabeza. La unidad de formado, que en el presente caso es un tambor, comprende, en la presente en su circunferencia, una multitud de cámaras de formado, donde cada una se puede abrir y cerrar y que forman la cabeza de un chupachups, mientras el tambor rota tal como se representa mediante la flecha, en la presente de manera horaria. Además, cada cámara de formado comprende un medio de fijación 28 para el palo 5.2 del chupachups, que sostiene el chupachups en la rueda de transferencia después de que haya tenido lugar el formado y la introducción del palo, y la cámara de formado respectiva se haya abierto para descargar el chupachups. Preferentemente, las cámaras de formado en la unidad de formado y/o toda la unidad de formado se pueden cambiar de modo que se puedan producir chupachups con diferentes cabezas en tamaño y/o forma con el mismo aparato 1.

Después de la unidad de formado, se dispone una rueda de transferencia 3, que coge los chupachups del medio de fijación 28 y las transfiere a una unidad de envoltura 4, que también comprende un medio de transporte, por ejemplo, una cadena, con un medio de fijación 29, que toma el control del chupachups agarrando su palo. La rueda de transferencia 3 comprende en su circunferencia una multitud de pinzas 6, en la que cada una agarra el palo del chupachups en la unidad de formado y la transfiere a la unidad de envoltura 4, donde la pinza suelta el palo después de que haya tomado su control el medio de fijación 29 de la unidad de envoltura. La rueda de transferencia rota en el presente caso de manera antihoraria alrededor de un primer eje de rotación 26. Cada pinza 6 está montada en una parte central 14 de la rueda de transferencia mediante un soporte 30, que rota alrededor de un segundo eje de rotación 27 que es paralelo al primer eje de rotación 26. No obstante, el segundo eje de rotación 27 se dispone preferentemente de manera excéntrica, de modo que la pinza complete un movimiento oscilante mientras se gira, de modo que se pueda cambiar su extensión radial desde el eje 26 y/o su ángulo α con relación a la rueda de transferencia. Este movimiento oscilante permite el ajuste del calibre y la separación del medio de fijación 28 de la unidad de formado 2 y/o del medio de fijación 29 de la unidad de envoltura 4. Cada pinza se acciona mediante una leva 8, que está en contacto con una curva de control estacionaria que no rota 7 y por tanto cambia la extensión de la pinza alejándola del eje de rotación 26 y/o altera su ángulo α , mientras la pinza rota conjuntamente con la parte central 14 alrededor del eje 26. Tal como se puede observar en la figura 1, la curva de control 7 comprende dos partes, una primera parte 7.1 y una segunda parte 7.2. Mientras la parte central 14 rota, cada leva 8 se mueve a lo largo de la curva de control 7. La forma de la sección 7.1 se diseña de modo que el movimiento, es decir, la extensión desde el eje 26 y/o el ángulo α , de la pinza 6 se adapte al calibre y/o la separación del medio de fijación 28 de la unidad de formado 2, al tiempo que el movimiento de la pinza 6 se ajusta a la configuración, es decir, el calibre y/o la separación del medio de fijación 29 de la unidad de envoltura 4, cuando la leva 8 está en contacto con la segunda parte 7.2 de la curva 7. Preferentemente, las secciones 7.1 y las secciones 7.2 son diferentes y cada una se realiza a propósito para la unidad de formado y/o unidad de envoltura respectivas.

Las figuras 2 y 3 muestran detalles de la rueda de transferencia 3, que es en el presente caso un tambor que comprende un eje de accionamiento 10 que está conectado a un motor (no se representa), que acciona la rueda de transferencia preferentemente de manera independiente de los accionamientos de la unidad de formado 2 y/o de la unidad de envoltura 4. La rueda de transferencia comprende una multitud de pinzas 6, donde, en el presente caso, solo se representan dos pinzas. Se puede observar que el chupachups comprende una cabeza 5.1 y un palo 5.2 del chupachups, y que cada pinza está en contacto con el palo 5.2. Tal como se puede observar también a partir de las figuras 2 y 3, la pinza 6 gira alrededor de un tercer eje de rotación 9, que es perpendicular al primer y/o segundo eje de rotación 26, 27, de modo que después de que se haya cogido el chupachups de la unidad de formado 2, se gira 180° alrededor del tercer eje de rotación 9, antes de entregarla a la unidad de envoltura 4.

Las figuras 4-7 muestran detalles de la unidad de accionamiento de la pinza, en particular, del medio que abre y cierra las mordazas de la pinza y que hace rotar la pinza 180°. Tal como se puede observar a partir de las figuras, la unidad de accionamiento de la pinza comprende un accionamiento 12, en la presente una leva, que activa las mordazas de la pinza 6.1, 6.2. El accionamiento 13, en la presente también una leva, facilita la rotación de la pinza 6. Cada accionamiento 12, 13 coopera con una curva de control estacionaria y, por tanto, se mueve hacia atrás y hacia delante con relación a la unidad de accionamiento 11, mientras rota la parte central 14 de la rueda de transferencia. El experto en la técnica comprende que las curvas de control de los accionamientos 12, 13 están preferentemente separadas entre sí y más preferentemente dispuestas en paralelo. La leva 12 está conectada a una cremallera de un engranaje 18 que se puede observar en particular en la figura 7, y, por tanto, se mueve hacia atrás y hacia delante tal como se representa mediante la doble flecha. Debido a este movimiento lineal, se hace rotar una palanca 20 alrededor de un pivote 19 y, por tanto, activa la mordaza 6.2 de la pinza 6, de modo que se abra y/o cierre. Tal como se puede observar a partir de la figura 6, la leva 13 mueve la cremallera de un engranaje 16 hacia atrás y hacia delante, y este movimiento también se convierte en una rotación mediante el piñón 17, que hace girar la pinza 180° hacia atrás y hacia delante. Toda la unidad de accionamiento está sujeta en la parte central 14 de la unidad de transferencia sobre rodamientos de bolas 15.

La figura 8 muestra detalles de la pinza. En particular, la pinza comprende una primera mordaza 6.1, que en el presente caso es fija, y una mordaza móvil 6.2, que se abre y cierra para agarrar y soltar el palo del chupachups. Además, la pinza comprende un resorte 25, que empuja la mordaza móvil 6.2 hasta su situación cerrada. Esto garantiza que la fuerza de cierre está limitada, de modo que no se puedan dañar la pinza y/o el palo del chupachups. La rotación de la palanca 20 coopera con una palanca 24, que abre la mordaza 6.2 de la pinza cuando se necesita. La pinza puede rotar alrededor del soporte 23, en la presente un rodamiento de bolas, para facilitar la rotación alrededor del tercer eje 9.

Lista de números de referencia:

	1	aparato de producción y envoltura de chupachups
10	2	unidad de formado
	3	rueda de transferencia
	4	unidad de procesamiento posterior, unidad de envoltura, unidad de recubrimiento, unidad de enfriamiento, unidad de secado
	5	chupachups
15	5.1	cabeza del chupachups
	5.2	palo
	6	pinza
	6.1	primera mordaza, mordaza fija
	6.2	segunda mordaza, mordaza móvil
20	7	curva de control
	7.1	primera sección de la curva de control
	7.2	segunda sección de la curva de control
	8	leva
	9	tercer eje de rotación
25	10	eje de accionamiento
	11	unidad de accionamiento de la pinza
	12	accionamiento de la mordaza de la pinza, accionamiento lineal
	13	accionamiento para la rotación de la pinza, accionamiento lineal
	14	parte central
30	15	soporte, rodamiento de bolas
	16	primer medio de transferencia, cremallera de un engranaje
	17	piñón
	18	segundo medio de transferencia, cremallera de un engranaje
	19	pivote
35	20	palanca rotativa
	21	agujero largo
	22	leva
	23	soporte, rodamiento de bolas
	24	palanca
40	25	resorte

	26	primer eje de rotación
	27	segundo eje de rotación
	28	medio de fijación del palo del chupachups en la unidad de formado
	29	medio de fijación del palo del chupachups en la unidad de procesamiento posterior
5	30	soporte de la pinza 6 en la rueda de transferencia
	α	ángulo de la pinza con relación a la rueda de transferencia

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de producción y envoltura de chupachups (1) con una unidad de formado (2) que rota alrededor de un eje en un sentido y una unidad de procesamiento posterior (4) y una rueda de transferencia (3) entre las unidades (2, 4) que rota en un sentido opuesto al sentido de rotación de la unidad de formado alrededor de un primer eje (26), que es paralelo al eje de la unidad de formado y que comprende una multitud de pinzas (6), las cuales sostienen, con posibilidad de separación, el palo del chupachups y se mueven excéntricamente con relación a la rueda de transferencia alrededor de un segundo eje de rotación (27) paralelo al primer eje de rotación (26), donde el movimiento excéntrico de la pinza cambia la extensión radial de cada pinza fuera de la rueda de transferencia y/o su ángulo con relación a la rueda de transferencia (3), donde las pinzas rotan alrededor de un tercer eje de rotación (9) que es perpendicular al primer eje de rotación.
2. El aparato de producción y envoltura de chupachups (1) de acuerdo con la reivindicación 1, o con el preámbulo de la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pinza (6) está sujeta en la rueda de transferencia mediante un soporte (30) con una leva (8) que interactúa con una curva de control estacionaria (7) con una primera y segunda sección (7.1, 7.2).
3. El aparato de producción y envoltura de chupachups (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la primera sección (7.1) controla el movimiento de la pinza (6) adaptado al calibre y/o separación de la unidad de formado, y por que la segunda sección (7.2) controla el movimiento de la pinza (6) adaptado al calibre y/o separación de la unidad de procesamiento posterior (4).
4. El aparato de producción y envoltura de chupachups (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la rueda de transferencia tiene un accionamiento que hace rotar la rueda de transferencia y que es independiente de los accionamientos de las unidades de formado y/o procesamiento posterior (2, 4).
5. El aparato de producción y envoltura de chupachups (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las pinzas (6) comprenden una unidad de accionamiento (11) la cual comprende al menos uno, preferentemente dos accionamientos lineales (12, 13).
6. Un método para transferir un chupachups desde una unidad de formado (2) que rota alrededor de un primer eje en un sentido hasta un procesamiento posterior (4) por medio de una rueda de transferencia (3) que rota en un sentido opuesto al sentido de rotación de la unidad de formado, alrededor de un eje de rotación (26) que es paralelo al eje de la unidad de formado y que comprende una multitud de pinzas (6), agarrando cada una el palo de un chupachups y sacándolo del medio de fijación (28) de la unidad de formado (2) y entregándolo al medio de fijación (29) de una unidad de procesamiento posterior (4), donde los chupachups giran 180° alrededor de un eje perpendicular al eje de rotación (26) de la rueda de transferencia mientras se transfiere el chupachups desde la unidad de formado hasta la de procesamiento posterior (2, 4).
7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** cada pinza gira con relación a la rueda de transferencia (3) antes, durante y/o después de que haya cogido el chupachups.
8. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 6-7, **caracterizado por que** la rueda de transferencia rota de manera independiente a la unidad de formado (2) y/o la unidad de envoltura (4).

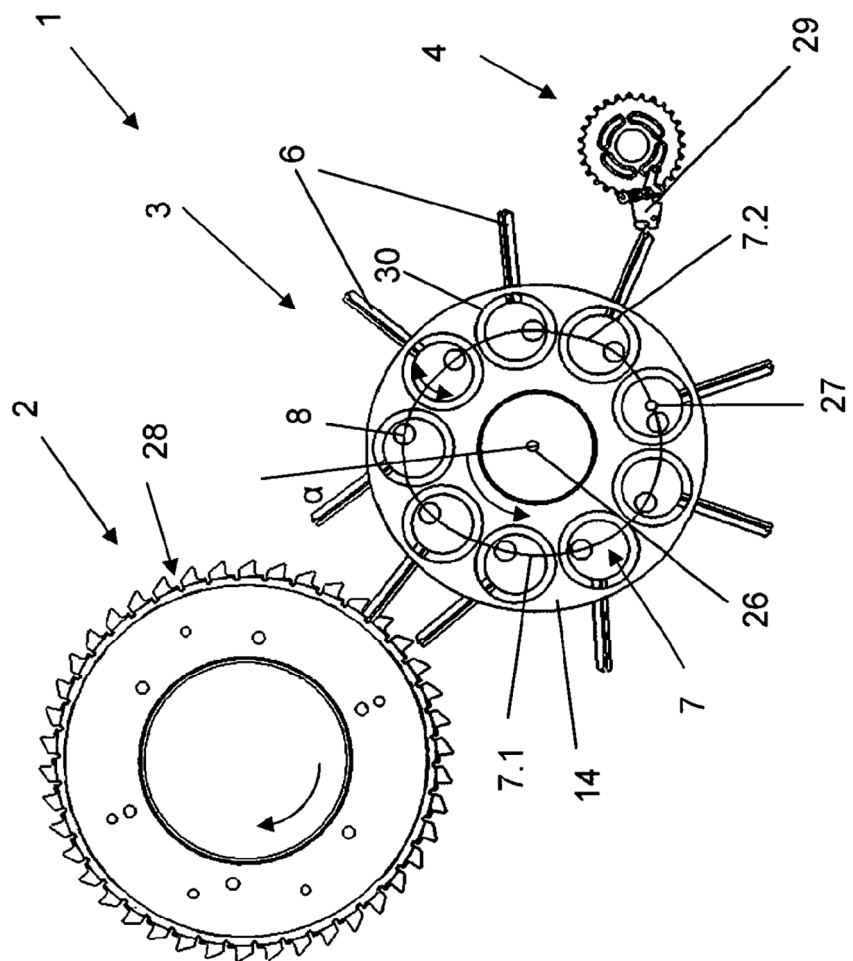


Fig. 1

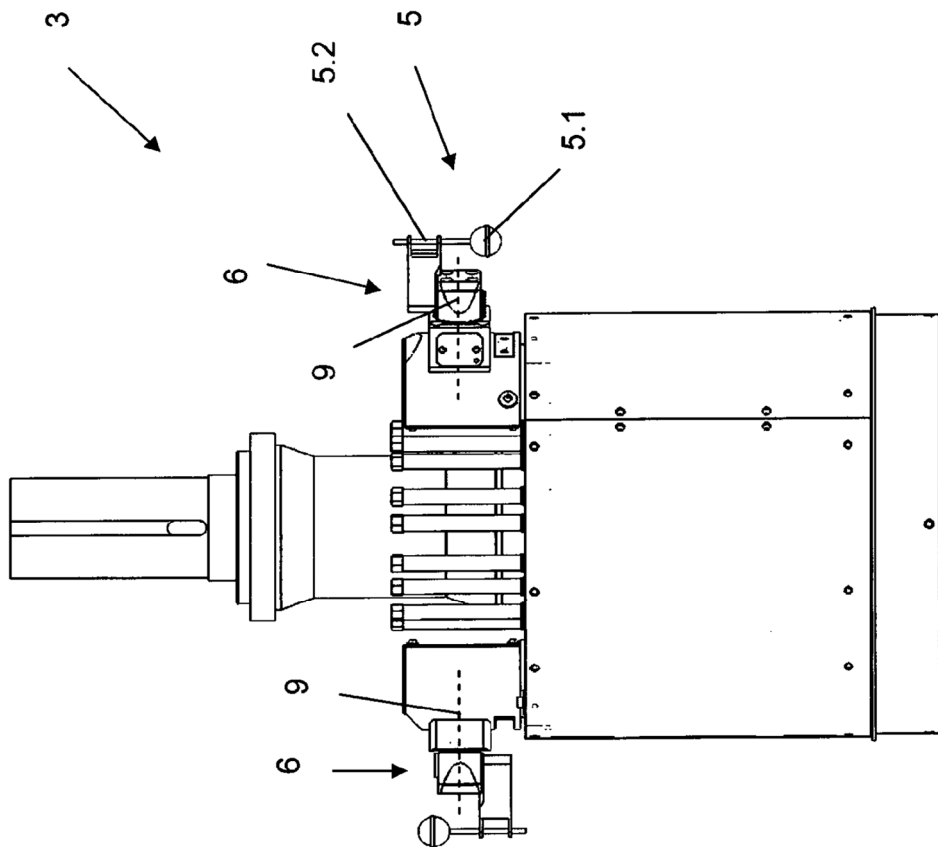


Fig. 2

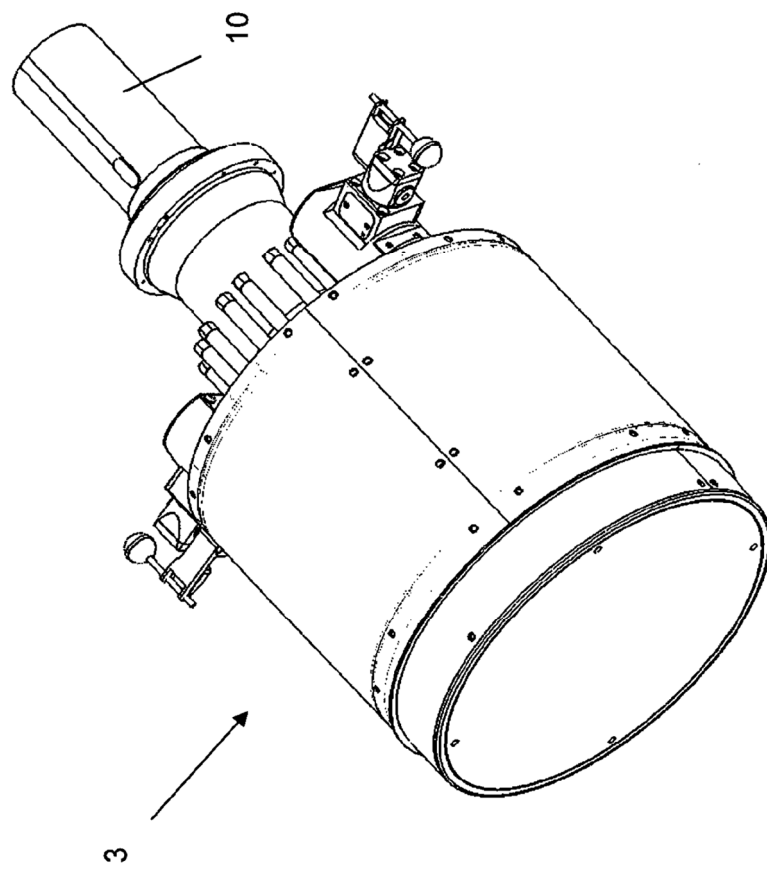


Fig. 3

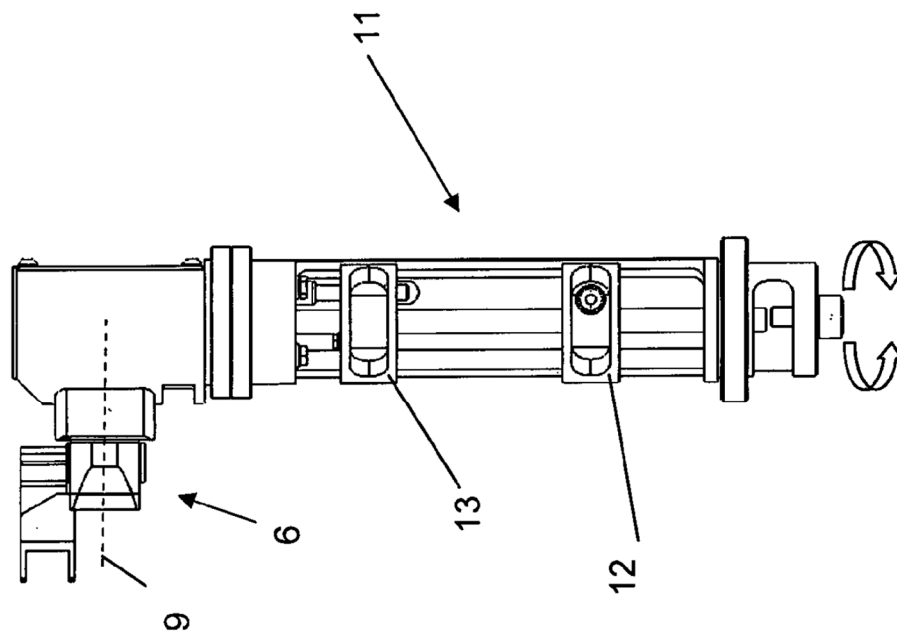


Fig. 4

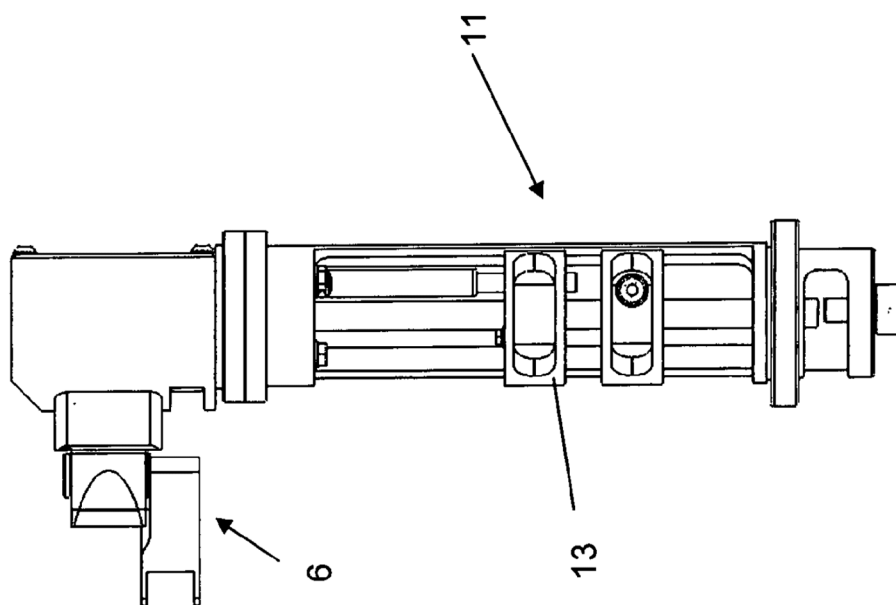


Fig. 5

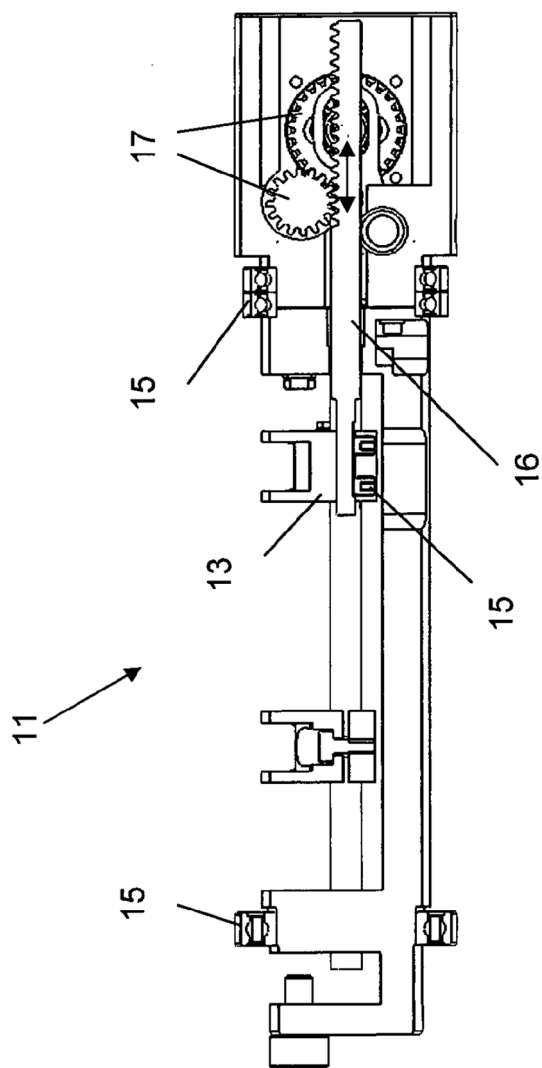


Fig. 6

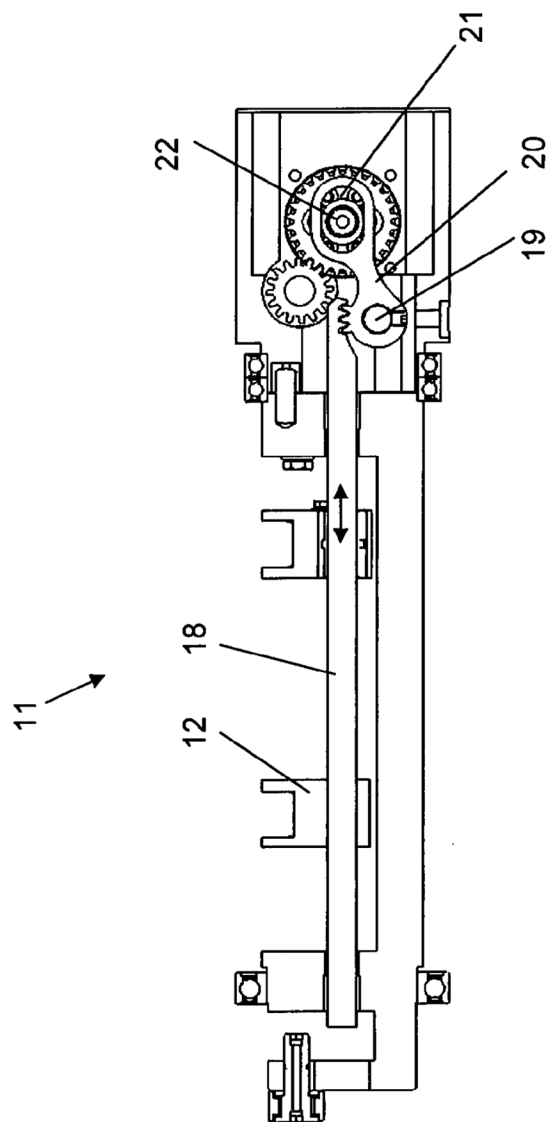


Fig. 7

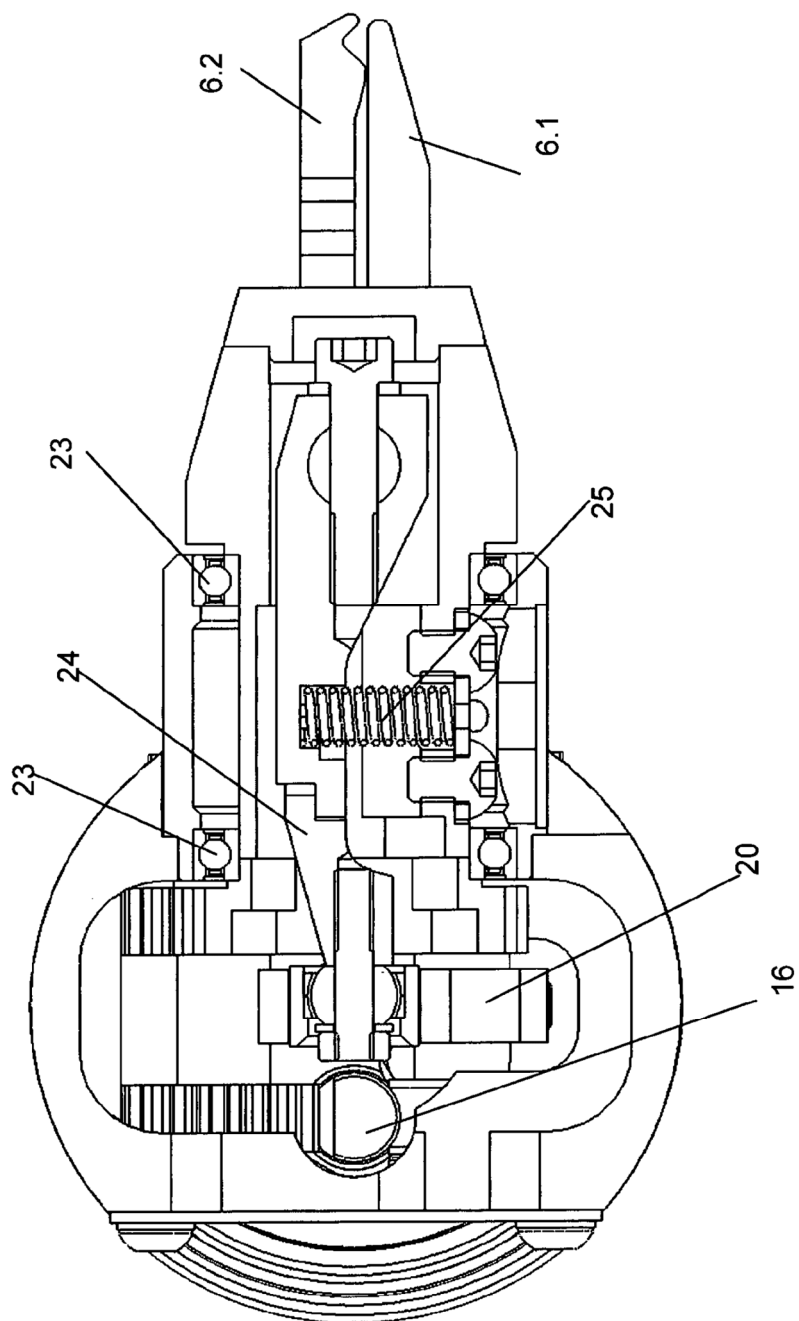


Fig. 8