



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 693**

51 Int. Cl.:
G03G 15/08 (2006.01)
G03G 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08291266 .8**
96 Fecha de presentación : **23.12.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2202588**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.2010**

54 Título: **Unidad de impresión.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.07.2011

73 Titular/es: **SAGEMCOM DOCUMENTS S.A.S.**
250 route de l'Empereur
92500 Rueil Malmaison, FR

72 Inventor/es: **Bürgl, Rainer**

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

ES 2 362 693 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

Unidad de impresión.

5 La invención está relacionada con una unidad de impresión realizada según el preámbulo de la Reivindicación 1.

10 Las unidades de impresión son conocidas, por ejemplo, para impresoras domésticas, impresoras de oficina, impresoras de red, fotocopiadoras y/o máquinas de fax, para imprimir sobre un medio receptor, en particular hojas, hojas de papel, productos textiles y/o películas. Un casete de tóner está situado en la unidad de impresión para imprimir sobre un medio receptor. El casete de tóner contiene partículas de impresión, que se funden cuando se imprime una página del medio receptor y se ponen en contacto con la página que se va a imprimir; la partícula de impresión molida se une al material del medio receptor. Si la unidad de impresión comprende un láser, puede que se denomine unidad de impresión láser.

15 En la patente US 2007/147 881 A se presenta una unidad de impresión provista de un receptáculo para un casete de tóner.

20 En la patente EP 1 184 739 se presenta una unidad de impresión que contiene un elemento receptor provisto de fuerza propulsora.

También en las patentes US 6 226 478 y EP 1 059 571 se describe una unidad de impresión provista de un receptáculo para casetes de tóner.

25 Al insertarlo en la unidad de impresión, el casete de tóner se acopla a dicha unidad de impresión y, por lo tanto, queda ligado operativamente a ella, y se desacopla al retirarlo de la unidad de impresión con lo cual la vinculación operativa queda eliminada. La vinculación operativa es la conexión mecánica entre un motor de la unidad de impresión y el casete de tóner. Mediante la vinculación operativa se pueden transmitir pares de fuerzas y movimientos de rotación, mediante los cuales el casete de tóner se puede poner en funcionamiento en la unidad de impresión.

30 Esto tiene la desventaja de que el acoplamiento y desacoplamiento fiable de la vinculación operativa entre el casete de tóner y la unidad de impresión es difícil, ya que existen numerosas piezas móviles que relacionan el uno con la otra y están situadas en la unidad de impresión para este fin, y son elevados los requisitos de espacio necesario y altos los requisitos mecánicos aplicables a las piezas móviles por el acoplamiento y el desacoplamiento de la vinculación operativa entre el casete de tóner y la unidad de impresión.

35 El objeto de la invención es, por tanto, especificar una unidad de impresión del tipo citado al principio mediante la cual puedan evitarse las desventajas que se han citado y que la utilización de un casete de tóner pueda vincularse operativamente de manera fácil y fiable, consiguiendo que sea reducido tanto el número de piezas móviles como la tensión mecánica de las piezas móviles en mutua relación durante el acoplamiento y el desacoplamiento, así como que pueda mantenerse a un nivel bajo el espacio exigido para el acoplamiento y el desacoplamiento del casete de tóner con la unidad de impresión.

Esto se logra conforme a la invención mediante las características que aparecen en la Reivindicación 1.

45 Es ventajoso que la placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje sólo se desplacen, es decir, que sólo se muevan linealmente. Por eso, también aparece la ventaja de que la producción y el destrabado de la vinculación operativa del casete de tóner con la unidad de impresión, y en particular con el motor de la unidad de impresión, puede realizarse de manera fácil y fiable, y que se exige poco espacio para desplazar la placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje.

50 En particular, la tensión mecánica de la placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje, que se mueven en relación mutua, también es baja; por este medio se pueden evitar las tensiones de flexión de la placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje. La placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje pueden implementarse, de esta manera, de una forma sencilla y con efectividad frente a costes.

55 Por lo tanto se obtiene la ventaja de que la placa de acoplamiento se implementa como pieza móvil a lo largo del eje motor utilizando un movimiento perpendicular a la dirección del movimiento de la primera proyección de engranaje. Mediante un elemento de rampa, el movimiento lineal de la primera proyección de engranaje puede producirse utilizando el movimiento lineal de la placa de acoplamiento, el espacio exigido para la placa de acoplamiento puede ser bajo gracias a que se produce el movimiento lineal de dicha placa de acoplamiento. Es ventajoso que la placa de acoplamiento pueda estar situada y pueda desplazarse en una dirección esencialmente paralela a la pared exterior de la carcasa de la unidad de impresión. El montaje y la fijación posicional - al menos bidimensional - de la placa de acoplamiento puede, por eso, realizarse con facilidad, de manera efectiva frente a costes y con ahorro de espacio.

60

- 5 También es ventajoso que el elemento de rampa pueda implementarse con una inclinación predefinible en la dirección del movimiento de la placa de acoplamiento. Puede definirse previamente, de manera ventajosa y mediante la inclinación, un coeficiente de transmisión de la velocidad de desplazamiento de la placa de acoplamiento con la velocidad de desplazamiento de la primera proyección de engranaje. Las condiciones de espacio de instalación y las condiciones espaciales del dispositivo de impresión pueden, por lo tanto, abordarse individualmente; este tipo de realización de la vinculación operativa entre el casete de tóner y la unidad de impresión resulta aplicable a muchos modelos distintos de impresora.
- 10 Además, la invención se refiere a un método para desacoplar un casete de tóner situado en una unidad de impresión conforme al preámbulo de la Reivindicación 11.
- 15 Un objeto más de la invención es, por lo tanto, especificar un método para desacoplar un casete de tóner situado en una unidad de impresión, invención con cuyo uso se puedan evitar las desventajas citadas al principio, y pueda reducirse a un nivel bajo el número de piezas móviles en relación mutua para realizar el acoplamiento y el desacoplamiento, así como la tensión mecánica de las piezas móviles en relación mutua durante el acoplamiento y el desacoplamiento, y también el espacio necesario para realizar el acoplamiento y el desacoplamiento del casete de tóner con la unidad de impresión.
- 20 Esto se consigue, según la invención, mediante las características de la Reivindicación 11.
- Las subreivindicaciones, que simultáneamente forman parte de la descripción, como Reivindicaciones 1 y 11, hacen referencia a otras materializaciones ventajosas de la invención.
- 25 Además de la primera proyección de engranaje, ventajosamente, se puede situar al menos una segunda proyección de engranaje de manera que pueda rotar en torno a un segundo eje motor y sea desplazable a lo largo del segundo eje motor, y la segunda proyección de engranaje se proporciona para transmitir un segundo par motor al casete de tóner. Por lo tanto, se pueden transmitir 2 pares motores al casete de tóner. En particular, la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje pueden girar a diferentes velocidades, pudiendo proporcionarse una transmisión y/o un engranaje en el casete de tóner mediante el cual dicho casete de tóner se pueda fabricar de una manera especialmente efectiva frente a costes.
- 30 En este contexto, la placa de acoplamiento puede comprender ventajosamente un segundo elemento de rampa que trabaje conjuntamente con la segunda proyección de engranaje. La segunda proyección de engranaje puede, por lo tanto, vincularse operativamente al casete de tóner; es decir, que se puede acoplar, y la vinculación operativa se puede destrabar, es decir, desacoplar, utilizando los mismos medios simples, efectivos frente a costes y con ahorro de espacio, y con una baja tensión mecánica.
- 35 La invención se explica con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales se presentan las materializaciones preferidas únicamente como ejemplos. En las figuras:
- 40 La Figura 1 muestra una parte de un casete de tóner, una placa de acoplamiento, una primera proyección de engranaje y una segunda proyección de engranaje de una unidad de impresión correspondiente a una primera forma de realización preferida en ilustración axonométrica, la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están acopladas, es decir, vinculadas operativamente, al casete de tóner.
- 45 La Figura 2 muestra las piezas conforme a la primera forma de realización preferida que aparece en la Figura 1 a modo de bosquejo, donde la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están acopladas al casete de tóner.
- 50 La Figura 3 muestra la parte del casete de tóner, la placa de acoplamiento, la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje de la unidad de impresión correspondiente a la primera forma de realización preferida que aparece en la ilustración axonométrica, la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están desacopladas del casete de tóner; es decir, no están vinculadas operativamente.
- 55 La Figura 4 muestra las piezas conforme a la primera forma de realización preferida de la Figura 3 a modo de bosquejo, la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están desacopladas del casete de tóner; es decir, que no están vinculadas operativamente.
- 60 La Figura 5 muestra una parte del casete de tóner, la primera proyección de engranaje, la segunda proyección de engranaje y un motor de la unidad de impresión correspondiente a una segunda forma de realización preferida en ilustración axonométrica donde la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están desacopladas del casete de tóner, es decir, que no están vinculadas operativamente.

La Figura 6 muestra las piezas conforme a la segunda forma de realización preferida que aparece en la Figura 5 como bosquejo, donde la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje están acopladas, es decir, vinculadas operativamente, con el casete de tóner, y, por último:

5

La Figura 7 muestra las piezas conforme a la segunda forma de realización preferida que aparece en la Figura 5 como bosquejo, donde la primera proyección de engranaje está acoplada al casete de tóner y la segunda proyección de engranaje está desacoplada del casete de tóner.

10

Las Figuras 1 a 7 muestran una parte de un casete de tóner y partes de una unidad de impresión que tienen un receptáculo para un casete de tóner 4, proporcionándose al menos una primera proyección de engranaje 1 para trabar con el casete de tóner 4 y la primera proyección de engranaje 1 está situada de manera que pueda girar en torno a un primer eje motor 11 y pueda desplazarse a lo largo de un primer eje motor 11, y la primera proyección de engranaje 1 se proporciona para transmitir un primer par motor al casete de tóner 4, situándose una placa de acoplamiento 3 de manera que sea desplazable en una dirección de movimiento 33 perpendicular al primer eje motor 11 y la placa de acoplamiento 3 que comprende al menos un primer elemento de rampa 31 que trabaja junto con la primera proyección de engranaje 1.

15

20

Los efectos ventajosos y desventajosos citados al principio pueden, por lo tanto, conseguirse de una manera fácil y con efectividad frente a costes.

25

La unidad de impresión puede implementarse como impresora láser, como impresora de oficina, como impresora doméstica, como impresora multifunción, como impresora de recibos, como impresora de etiquetas, como máquina de fax y/o como copiadora.

25

La unidad de impresión puede implementarse de manera que esté vinculada operativamente con uno o más casetes de tóner 4 y para la impresión de escala de grises o para la impresión en color. Como la unidad de impresión comprende típicamente una unidad láser, también se puede denominar como unidad de impresión láser.

30

El casete de tóner 4 comprende en particular partículas de impresión, que se transfieren al medio receptor cuando se presiona sobre el medio receptor y pueden implementarse como material consumible, es decir, para su reemplazo periódico.

35

La primera proyección de engranaje 1 se implementa para trabar el casete de tóner 4 de la unidad de impresión.

La primera proyección de engranaje 1 puede proporcionarse en particular para propulsar un sistema xerográfico en el casete de tóner 4, compuesto del denominado fotoconductor orgánico (OPC), que se carga con un potencial de superficie predefinible mediante un rodillo de carga.

40

El desplazamiento lineal de la primera proyección de engranaje 1 puede provocarse utilizando el movimiento lineal de la placa de acoplamiento 3 mediante el primer elemento de rampa 31.

45

En particular, tal y como se indica en la primera materialización preferida que se muestra, además de la primera proyección de engranaje 1 se puede situar al menos una segunda proyección de engranaje 2 de manera que pueda girar en torno a un segundo eje motor 21 y sea desplazable a lo largo del segundo eje motor 21, y la segunda proyección de engranaje 2 se proporciona para transmitir un segundo par motor al casete de tóner 4. Los 2 distintos pares motores pueden transmitirse, de esta manera, al casete de tóner 4. Por lo tanto, se pueden transmitir simultáneamente 2 velocidades de rotación distintas al casete de tóner 4. Es ventajoso que el engranaje interno del casete de tóner pueda implementarse de una manera sencilla y con efectividad frente a costes o que pueda proporcionarse un engranaje interno del casete de tóner. El casete de tóner 4 puede implementarse, por lo tanto, con un tamaño pequeño para ahorrar espacio de instalación, ahorrar peso, de una manera sencilla, con un pequeño número de piezas móviles y con efectividad frente a costes.

50

55

La segunda proyección de engranaje 2 se implementa para trabar el casete de tóner 4 de la unidad de impresión.

La segunda proyección de engranaje 2 puede proporcionarse particularmente para propulsar el rodillo de transferencia, que transfiere el tóner cargado electrostáticamente al medio receptor, típicamente una hoja de papel.

60

En este contexto, la placa de acoplamiento 3 puede comprender preferiblemente un segundo elemento de rampa 32 que trabaje conjuntamente con la segunda proyección de engranaje 2. El desplazamiento lineal de la segunda proyección de engranaje 2 puede ser causado por el segundo elemento de rampa 32 utilizando el movimiento lineal de la placa de acoplamiento 3.

El acoplamiento y desacoplamiento de la primera proyección de engranaje 1 y/o de la segunda proyección de engranaje 2 con el casete de tóner 4 puede, por lo tanto, asegurarse realizando únicamente movimientos esencialmente lineales.

5 Es ventajoso que la placa de acoplamiento 3 pueda situarse y desplazarse esencialmente en paralelo a la pared exterior de la carcasa de la unidad de impresión. El montaje y fijación posicional - al menos bidimensional - de la placa de acoplamiento 3, la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 pueden, por lo tanto, realizarse de una manera fácil, con efectividad frente a costes y con ahorro de espacio.

10 También resulta ventajoso que la placa de acoplamiento 3 y la primera proyección de engranaje 1, y/o la segunda proyección de engranaje 2 sólo tengan que desplazarse, es decir, sólo tengan que moverse de un modo esencialmente lineal. Por eso se obtiene la ventaja de que la realización y el destrabado de la vinculación operativa del casete de tóner 4 con la unidad de impresión puede realizarse de una manera sencilla y fiable, y pueda ser reducido el espacio necesario para desplazar la placa de acoplamiento 3 y la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2.

15 Resulta ventajoso en este contexto que la tensión mecánica de estas piezas que se mueven en relación mutua pueda ser pequeño y las tensiones de flexión puedan evitarse, en esencia. La placa de acoplamiento y la primera proyección de engranaje pueden implementarse, por lo tanto, de una manera sencilla y con efectividad frente a costes y la unidad de impresión puede disfrutar de una elevada estabilidad y de una alta durabilidad.

20 También resulta ventajoso que el primer elemento de rampa 31 y/o el segundo elemento de rampa 32 puedan implementarse con una inclinación predefinible respecto de una dirección de movimiento 33 y de una placa base 35 de la placa de acoplamiento 3, la placa base 35 puede implementarse esencialmente en paralelo a la dirección de movimiento 33. Un coeficiente de transmisión de la velocidad de desplazamiento de la placa de acoplamiento con respecto a la velocidad de desplazamiento de la primera proyección de engranaje 1 y/o de la segunda proyección de engranaje 2 puede predefinirse ventajosamente mediante la inclinación.

25 En particular, la inclinación del primer elemento de rampa 31 puede implementarse de manera diferente respecto de la inclinación del segundo elemento de rampa 32. De esta manera, se pueden implementar de modo diferente una velocidad de desplazamiento predefinible de la placa de acoplamiento 3, la velocidad de desplazamiento de la primera proyección de engranaje 1 y la velocidad de desplazamiento de la segunda proyección de engranaje 2.

30 Las Figuras 1 y 2 muestran el casete de tóner 4 y la primera proyección de engranaje 1 así como la segunda proyección de engranaje 2 de la unidad de impresión de la primera forma de realización preferida en posición acoplada 5; el casete de tóner está vinculado operativamente a través de la primera proyección de engranaje 1 y a través de la segunda proyección de engranaje 2 con un motor de la unidad de impresión; en la posición acoplada 5, la primera proyección de engranaje 1, la segunda proyección de engranaje 2 y la placa de acoplamiento 3 están ubicadas en una posición esencialmente tan alejada como sea posible en la dirección de la posición acoplada 5.

35 La Figura 3 y la Figura 4 muestran el casete de tóner y la primera proyección de engranaje y la segunda proyección de engranaje de la unidad de impresión correspondiente a la primera forma de realización preferida en posición desacoplada 6, el casete de tóner no está vinculado operativamente al motor y, en la posición desacoplada 6, la primera proyección de engranaje 1, la segunda proyección de engranaje 2 y la placa de acoplamiento 3 están situadas en una posición que es esencialmente tan alejada como sea posible en la dirección de la posición desacoplada 6.

40 De acuerdo con la primera forma de realización preferida de la unidad de impresión, la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 están vinculadas operativamente y fijadas rotativamente con el motor de la unidad de impresión.

45 En una forma de realización ventajosa más de la unidad de impresión, los elementos de compensación de la rotación destinados a compensar las oscilaciones del motor y/o a amortiguar el ruido pueden situarse entre el motor y la primera posición de engranaje 1 y/o la segunda posición de engranaje 2.

50 En particular, la primera posición de engranaje 1 puede situarse fijada rotativamente sobre el primer eje de rotación 15 de una primera rueda de engranajes 14 y se puede montar de manera que sea desplazable respecto de la primera rueda de engranajes 14, y/o la segunda proyección de engranaje 2 puede situarse fijada rotativamente sobre un segundo eje de rotación 25 de una segunda rueda de engranajes 24 y se puede montar de manera que resulte desplazable respecto de la segunda rueda de engranajes 24. La primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 se pueden, por lo tanto, impulsar de una manera especialmente simple.

En particular - tal y como se consigue según la primera forma de realización preferida - el primer eje rotativo 15 y el primer eje motor 11 pueden ser coincidentes y/o el segundo eje rotativo 25 y el segundo eje motor 21 pueden ser coincidentes, mediante lo cual se pueden introducir pares motores en el casetes de tóner 4 de una manera especialmente simple y con un ahorro especial de espacio de instalación.

5

La primera rueda de engranajes 14 y la segunda rueda de engranajes 24 engranan preferiblemente una en otra, mediante lo cual estas dos ruedas de engranaje 14, 24, están vinculadas operativamente entre sí, en particular, con una velocidad de rotación predeterminada del motor para impulsar la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2, pudiendo la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 girar con diferentes velocidades de rotación.

10

La primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 pueden, por lo tanto, transmitir 2 velocidades de rotación diferentes al casete el tóner 4, mediante lo cual se puede evitar la utilización de más engranajes en el casete de tóner 4, y con lo cual el casete de tóner puede implementarse con pequeñas dimensiones, para ahorrar espacio y con bajo peso, con un número pequeño de partes móviles y en particular se puede producir con efectividad frente a costes.

15

La primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 pueden, por lo tanto, impulsarse mediante un solo motor compartido del lado de la impresora, dicho motor del lado de la impresora sólo está vinculado operativamente bien a la primera rueda de engranajes 14 o bien a la segunda rueda de engranajes 24, en particular de manera fija permanente y rotativamente, preferiblemente no desmontable.

20

Conforme a una forma de realización preferida más, se puede situar una rueda de engranajes intermedia entre la primera rueda de engranajes 14 y la segunda rueda de engranajes 24. La primera proyección de engranajes 1 y la segunda proyección de engranajes pueden, por lo tanto, ser movidas en la misma dirección de rotación.

25

La unidad de impresión de la primera forma de realización preferida posibilita un método para desacoplar el casete de tóner 4 de la unidad de impresión, estando situada la primera proyección de engranaje 1 de manera que sea giratoria en torno al primer eje motor 11 y sea desplazable a lo largo del primer eje motor 11, y engrane en el casete de tóner 4 en estado acoplado; la primera proyección de engranaje 1 se desplaza a lo largo del primer eje motor 11 utilizando un primer elemento de la rampa 31 que trabaja conjuntamente con una placa de acoplamiento 3, desplazándose la placa de acoplamiento 3 mediante una dirección de movimiento 33 perpendicular al primer eje motor 11. Utilizando este método, se pueden garantizar de manera fácil y fiable las ventajas mencionadas anteriormente y las ventajas que se citan al principio.

30

35

En este método, la primera proyección de engranaje 1 puede desplazarse preferiblemente respecto del trabado con el casete el tóner 4 en un intervalo predefinible cronológicamente con una segunda proyección de engranaje 2, la segunda proyección de engranaje 2 está situada de manera que gire en torno al segundo eje motor 22 y sea desplazable a lo largo del segundo eje motor 22 y trabe el casete de tóner 4 en estado acoplado. Los máximos de tensión mecánica que aparecen en el casete de tóner 4 y en la placa de acoplamiento 3 pueden, por lo tanto, reducirse y la curva de la fuerza gastada para desplazar la placa de acoplamiento 3 puede ajustarse a una línea. La aparición de ruido durante el acoplamiento y el desacoplamiento puede, por lo tanto, ser ligera, lo que se percibe como agradable para el usuario.

40

Preferiblemente, el primer eje motor 11 puede ser esencialmente paralelo al segundo eje motor 21. Esto permite el ahorro de espacio y la introducción de un par paralelo conservador de fuerzas en el casete de tóner 4.

45

En particular en este contexto, la dirección de movimiento 33 y la placa de acoplamiento 3 pueden ser paralelas a un plano que se extiende por el primer eje motor 11 y el segundo eje motor 21. El acoplamiento y desacoplamiento de la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2 pueden, en esencia, realizarse utilizando solamente un movimiento transversal de la placa de acoplamiento 3. La baja tensión mecánica de la placa de acoplamiento 3, de la primera proyección de engranaje 1 y de la segunda proyección de engranaje 2 se puede, por lo tanto, garantizar. La situación de la placa de acoplamiento 3 para ahorrar espacio de instalación y las holguras necesarias para el acoplamiento y el desacoplamiento de la unidad de impresión pueden, por lo tanto, quedar garantizadas, con lo cual la impresora puede ser pequeña y adecuada en especial para aplicaciones móviles, en particular como impresora para los empleados cuando salen de la oficina.

50

55

Especialmente de manera preferible, tal y como se indica en la primera forma de realización preferida, el primer elemento de rampa 31 puede actuar conjuntamente con un primer soporte 12 de la primera proyección de engranaje 1 y el segundo elemento de rampa 32 puede trabajar conjuntamente con un segundo soporte 22 de la segunda proyección de engranaje 2, el primer elemento de rampa 31 puede tener un receso central 34 en la primera dirección de movimiento 33, el segundo soporte 22 puede ser recibido por el receso 34 cuando se produzca el movimiento de la placa de acoplamiento 3 y el segundo elemento de rampa 32 puede estar situado, al menos regionalmente, en el

60

receso 34. La primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 pueden introducirse en el receso 34, el primer soporte 12 y/o el segundo soporte 22 pueden descansar y guiarse sobre los 2 límites laterales del receso 34. Con ellos se obtiene, por lo tanto, la ventaja de que la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2 puedan acoplarse y desacoplarse esencialmente sin tensión de flexión, gracias a lo cual la tensión mecánica de la placa de acoplamiento 3, la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2 pueden ser ligeras, y el acoplamiento y desacoplamiento pueden realizarse fácilmente y con bajo gasto de fuerza.

El primer elemento de rampa 31 y/o el segundo elemento de rampa 32 pueden comprender preferiblemente una primera zona que tenga una pendiente predefinible respecto de la placa base 35 y una zona esencialmente plana paralela y a una cierta distancia de la placa base 35.

El acoplamiento y desacoplamiento se pueden realizar de una manera predeterminada mediante un área provista de una pendiente predefinible. La posición desacoplada de la primera proyección de engranaje 1 y/o de la segunda proyección de engranaje 2 pueden asegurarse mediante un área esencialmente plana paralela y a una cierta distancia de la placa base 35.

El receso 34 puede implementarse como ranura oblonga o como agujero oblongo, tal y como se provee con la primera forma de realización preferida.

La placa de acoplamiento 3 puede vincularse operativamente a una cubierta de carcasa, por ejemplo, el movimiento de la placa de acoplamiento 3 está vinculado operativamente al movimiento de la cubierta de la carcasa. Al abrir y cerrar la cubierta de la carcasa - en particular por parte del usuario y en particular para revisar o cambiar el tóner - la placa de cubierta 3 puede desplazarse en una cantidad predefinible en la dirección del movimiento 33 de la placa de acoplamiento 3. La vinculación operativa de la cubierta de la carcasa y la placa de acoplamiento 3 puede realizarse de manera fácil utilizando un brazo de palanca o un mecanismo de brazo por desplazamiento transversal de la placa de acoplamiento 3.

Las fuerzas que se producen al realizarse el desplazamiento de la placa de acoplamiento 3 pueden ser pequeñas, de manera que la apertura y cierre de la cubierta de la carcasa no puedan ser percibidas como muy desagradables por parte del usuario. Más bien ocurre que la fuerza constante al producirse el desplazamiento de la placa de acoplamiento 3 puede percibirse el usuario como amortiguada por la cubierta de la carcasa, gracias a lo cual la apertura y el cierre de la cubierta de la carcasa puede causar una impresión de cosa sólida, estable y valiosa en el usuario. Este efecto ventajoso de valor puede garantizarse en particular difiriendo la inclinación del primer elemento de rampa 31 respecto del segundo elemento de rampa 32. La primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 pueden proporcionarse ventajosamente para formar el trabado de ajuste del casete 4. Este trabado de ajuste puede implementarse según la primera forma de realización preferida del trabado que se muestra en las Figuras 1 a 4. En las Figuras 1 a 4 se muestran el primer trabado 81 de la proyección de engranaje lateral y el segundo trabado 82 de la proyección de engranaje lateral, que se implementan como hexágonos, así como el primer trabado 83 del lado del casete de tóner y el segundo trabado 84 del lado del casete de tóner, que se implementan como tomas hexagonales complementarias a los hexágonos.

Como alternativa, el hexágono situado en el lado de la proyección de engranaje puede implementarse también como rectángulo, como cruz, como lengüeta, como surco, o como zócalo hexagonal, o como zócalo rectangular, y el zócalo hexagonal situado en el lado del casete de tóner puede implementarse según corresponda de manera complementaria. Esto permite la vinculación operativa especialmente fiable del trabado y el acoplamiento y desacoplamiento del casete de tóner 4 con la unidad de impresión.

En particular, la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2 pueden pretensarse en la dirección de una ubicación de acoplamiento 5. El pretensado puede lograrse particularmente utilizando un elemento de pretensado 7, que se puede implementar en particular como muelle arrollado. La ubicación de la primera proyección de engranaje 1 y/o la segunda proyección de engranaje 2 puede, por lo tanto, determinarse de una manera especialmente fiable, por la cual el acoplamiento y desacoplamiento del casete de tóner 4 con la unidad de impresión y la vinculación operativa al realizar el trabado de ajuste puede garantizarse de manera fiable.

Mediante la implementación del receso 34 como agujero oblongo, en una forma de realización preferida adicional, se pueden situar más de 2 proyecciones de engranaje de una manera esencialmente paralela y adyacente la una a la otra. De esta manera, un casete de tóner 4 puede también propulsarse utilizando 3, 4 o más proyecciones de engranaje, mediante las cuales el casete de tóner 4 puede implementarse por completo sin engranajes, transmisiones y/o ruedas de engranaje internas.

La Figura 5 muestra una parte del casete de tóner 4, la primera proyección de engranaje 1, la segunda proyección de engranaje 2, y un motor 85 de la unidad de impresión de una segunda forma de realización preferida en ilustra-

ción axonométrica, la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 están desacopladas del casete de tóner 4, es decir, que no están vinculadas operativamente.

5 La Figura 6 muestra las partes de la unidad de impresión de la segunda forma de realización preferida de la Figura 5, la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 están en este caso acopladas con el casete de tóner 4, es decir, están vinculadas operativamente.

10 La Figura 7 muestra las partes de la unidad de impresión de la segunda forma de realización preferida de la Figura 5, estando la primera proyección de engranaje 1 acoplada con el casete de tóner y la segunda proyección de engranaje 2 está desacoplada del casete de tóner 4.

15 En esta segunda forma de realización preferida de la unidad de impresión, la primera proyección de engranaje 1 y la segunda proyección de engranaje 2 están vinculadas operativamente mediante el motor 85, siendo capaz la segunda proyección de engranaje 2 de ser desplazada mediante el motor 85 desde el trabado con el casete de tóner 4, al producirse el desplazamiento de la primera proyección de engranaje 1, respecto del trabado con el casete de tóner 4.

20 El motor 85 de la segunda forma de realización preferida de la unidad de impresión puede evitar ventajosamente que la segunda proyección de engranaje 2 se acople con el casete de tóner 4 cuando la primera proyección de engranaje 1 se desacopla del casete de tóner 4. En caso de error donde la primera proyección de engranaje 4 se desacopla del casete de tóner 4, se puede producir por lo tanto un error reconocible por el usuario.

25 Este error puede revelarse ventajosamente como atasco de papel, en particular en este contexto, siendo capaz la primera proyección de engranaje 1 de impulsar el rodillo de carga del casete de tóner 4 y la segunda proyección de engranaje 2 es capaz de mover el rodillo de transferencia del casete de tóner 4. Es ventajoso que se pueda evitar la impresión de una página sin imprimir, donde la información impresa, en particular la información de fax, se perdería. Es ventajoso que se pueda responder a los requisitos legales, en particular si la unidad de impresión se utiliza como máquina de fax.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de impresión provista de un receptáculo para un casete de tóner (4), proporcionándose al menos una primera proyección de engranaje (1) para trabarse en el casete de tóner (4), estando situada la primera proyección de engranaje (1) de manera que pueda girar alrededor de un primer eje motor (11) y pueda ser desplazable a lo largo del primer eje motor (11) y la primera proyección de engranaje (1) está provista de manera que pueda transmitir el primer par motor al casete de tóner (4), por lo cual una placa de acoplamiento (3) está situada de manera que sea desplazable en una dirección de movimiento (33) perpendicular al primer eje motor (11), y la placa de acoplamiento (3) comprende al menos un primer elemento de rampa (31) que actúa conjuntamente con la primera proyección de engranaje (1), **caracterizado porque**, además de la primera proyección de engranaje (1), al menos una segunda proyección de engranaje (2) está situada de manera que pueda girar alrededor de un segundo eje motor (21) y sea desplazable a lo largo del segundo eje motor (21) y la segunda proyección de engranaje (2) se provee para transmitir un segundo par motor al casete de tóner (4).
2. La unidad de impresión conforme a la Reivindicación 1, en la cual la placa de acoplamiento (3) comprende un segundo elemento de rampa (32) que trabaja conjuntamente con la segunda proyección de engranaje (2).
3. La unidad de impresión conforme a la Reivindicación 1 o 2, en la cual el primer eje motor (11) es esencialmente paralelo al segundo eje motor (21).
4. La unidad impresión según una de las Reivindicaciones 1 a 3, en la cual la dirección de movimiento (33) es paralela a un plano que viene definido por el primer eje motor (11) y el segundo eje motor (21).
5. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 2 a 4, en la cual el primer elemento de rampa (31) trabaja conjuntamente junto con un primer soporte (12) de la primera proyección de engranaje (1) y el segundo elemento de rampa (32) trabaja junto con un segundo soporte (22) de la segunda proyección de engranaje (2), el primer elemento de rampa (31) tiene un receso central (34) en la primera dirección de movimiento (33) y el segundo soporte (22) es recibido por el receso (34) durante el movimiento de la placa de acoplamiento (3) y el segundo elemento de rampa (32) está situado al menos regionalmente en el receso (34).
6. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 1 a 5, en la cual la primera proyección de engranaje (1) y la segunda proyección de engranaje (2) se proveen para el trabado de ajuste en el casete de tóner (4).
7. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 1 a 6, en la cual la primera proyección de engranaje (1) está situada fija en sentido giratorio sobre un primer eje rotativo de una primera rueda de engranajes (14) y está montado de manera que sea desplazable en relación con la primera rueda de engranajes (14) y/o la segunda proyección de engranaje (2) está situada en sentido rotativo fija sobre un segundo eje rotativo de una segunda rueda de engranajes (24) y está montada de manera que resulte desplazable en relación con la segunda rueda de engranajes (24).
8. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 1 a 7, en la cual la primera proyección de engranaje (1) y/o la segunda proyección de engranaje (2) estén pretensadas en la dirección de una posición de acoplamiento (5).
9. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 1 a 8, en la cual el movimiento de la placa de acoplamiento (3) esté vinculado operativamente al movimiento de una cubierta de carcasa.
10. La unidad de impresión según una de las Reivindicaciones 1 al 9, en la cual la primera proyección de engranaje (1) y la segunda proyección de engranaje (2) están vinculadas operativamente mediante un motor (85).
11. Un procedimiento para desacoplar un casete de tóner (4) en una unidad de impresión, estando situada una primera proyección de engranaje (1) de manera que sea giratoria alrededor de un primer eje motor (11) y sea desplazable a lo largo del primer eje motor (11) y se trabe en el casete de tóner (4) en estado acoplado, en la cual la primera proyección de engranaje (1) se desplace utilizando un primer elemento de rampa (31) que trabaja conjuntamente con una placa de acoplamiento (3) a lo largo del primer eje motor (11), siendo desplazada la placa de acoplamiento (3) en una dirección de movimiento (33) perpendicular al primer eje motor (11), **caracterizada porque** la primera proyección de engranaje (1) se desplaza respecto del trabado con el casete de tóner (4) en un intervalo cronológicamente predefinible con una segunda proyección de engranaje (2), estando situada la segunda proyección de engranaje (2) de manera que sea giratoria en torno a un segundo eje motor (22) y sea desplazable a lo largo del segundo eje motor (22) y se trabe en el casete de tóner (4) en el estado de acoplado.
12. El procedimiento conforme a la Reivindicación 11, en la cual la segunda proyección de engranaje (2) es desplazada respecto del trabado con el casete de tóner (4) utilizando un motor (85) cuando se produce el desplazamiento de la primera proyección de engranaje (1) respecto del trabado con el casete de tóner (4).

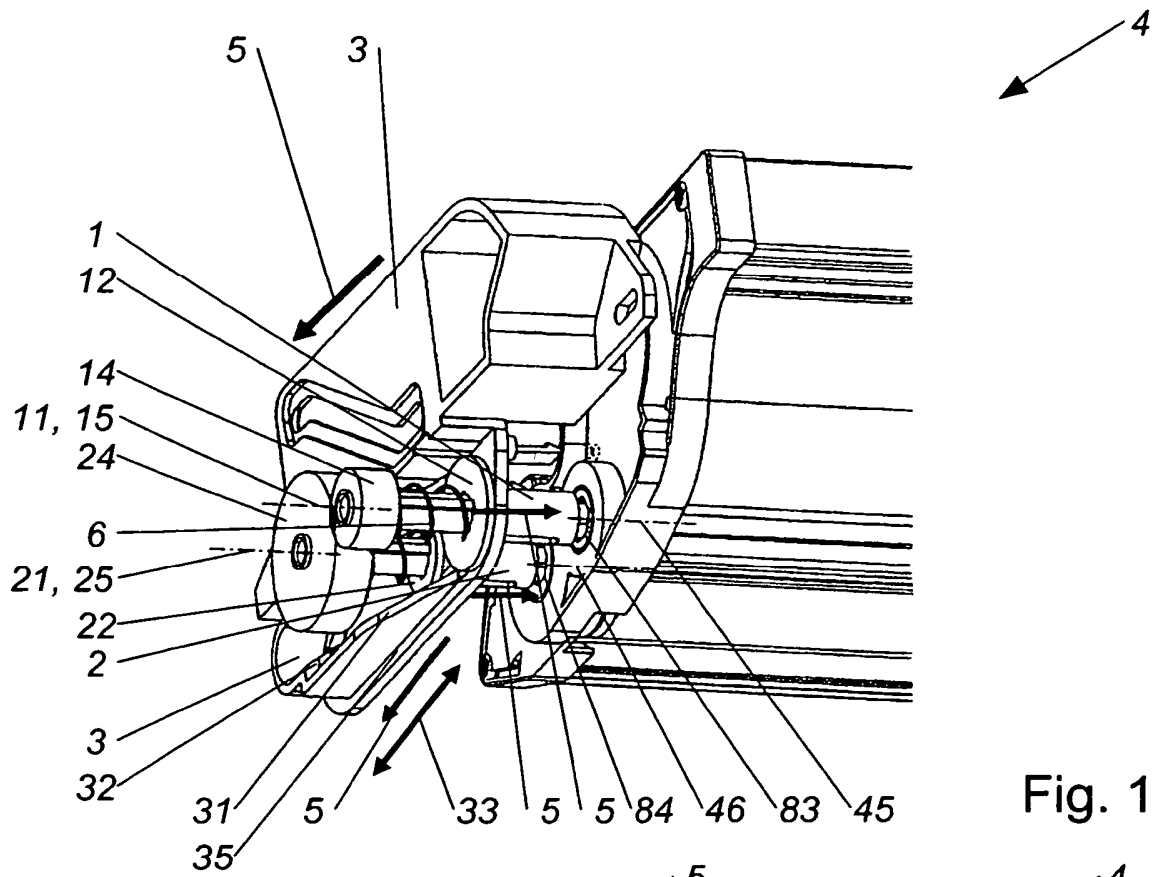


Fig. 1

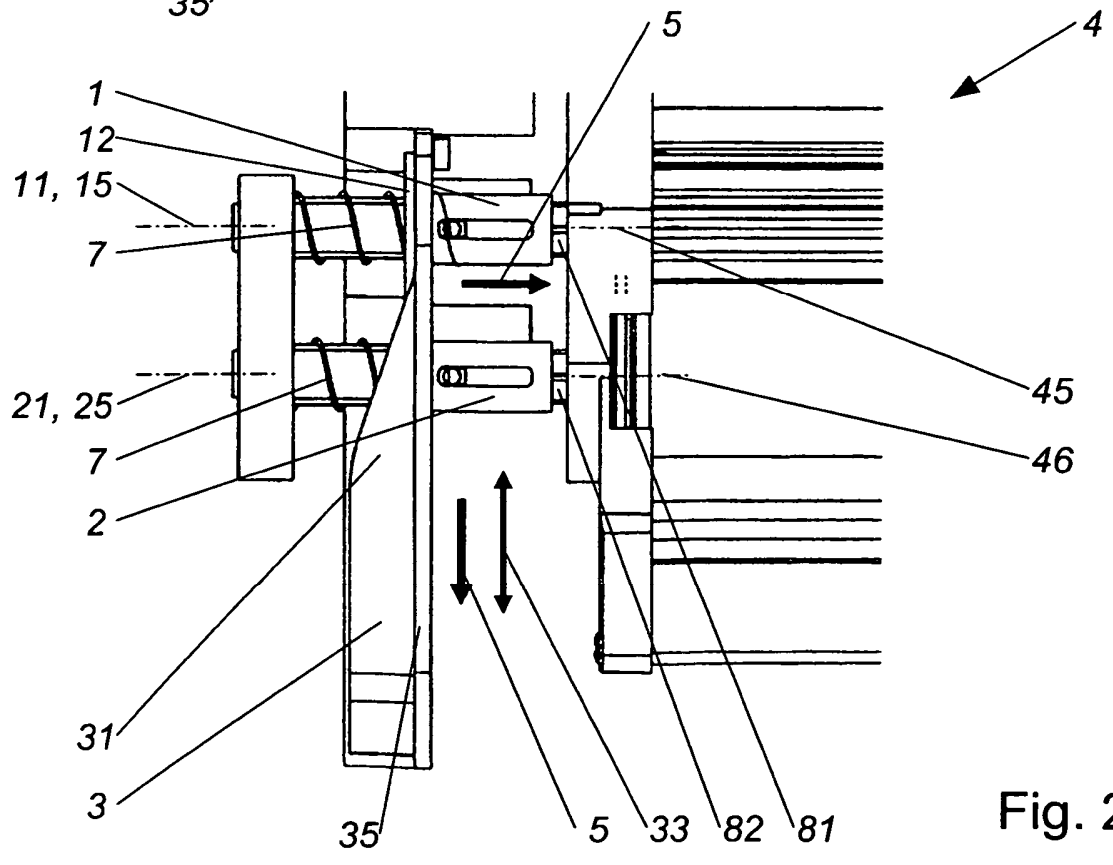


Fig. 2

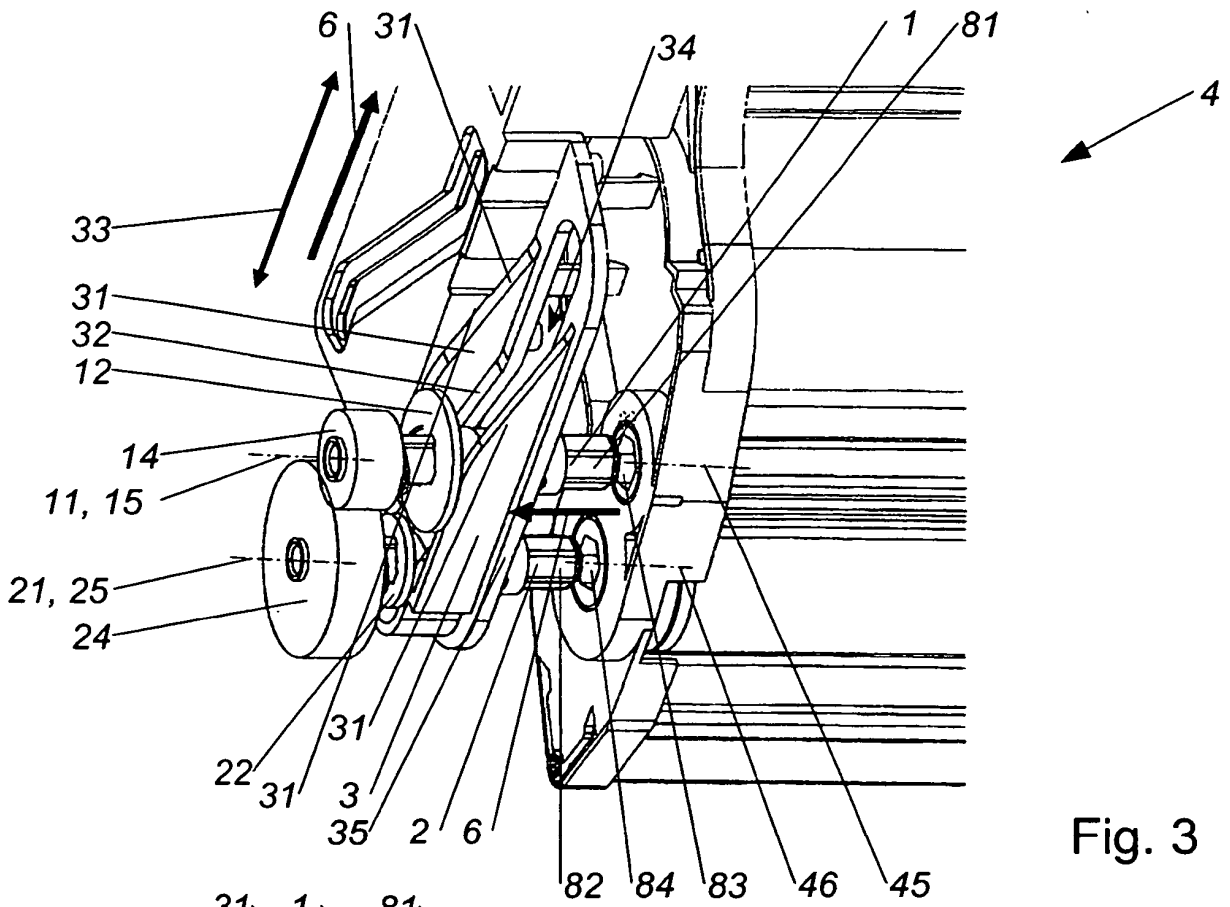


Fig. 3

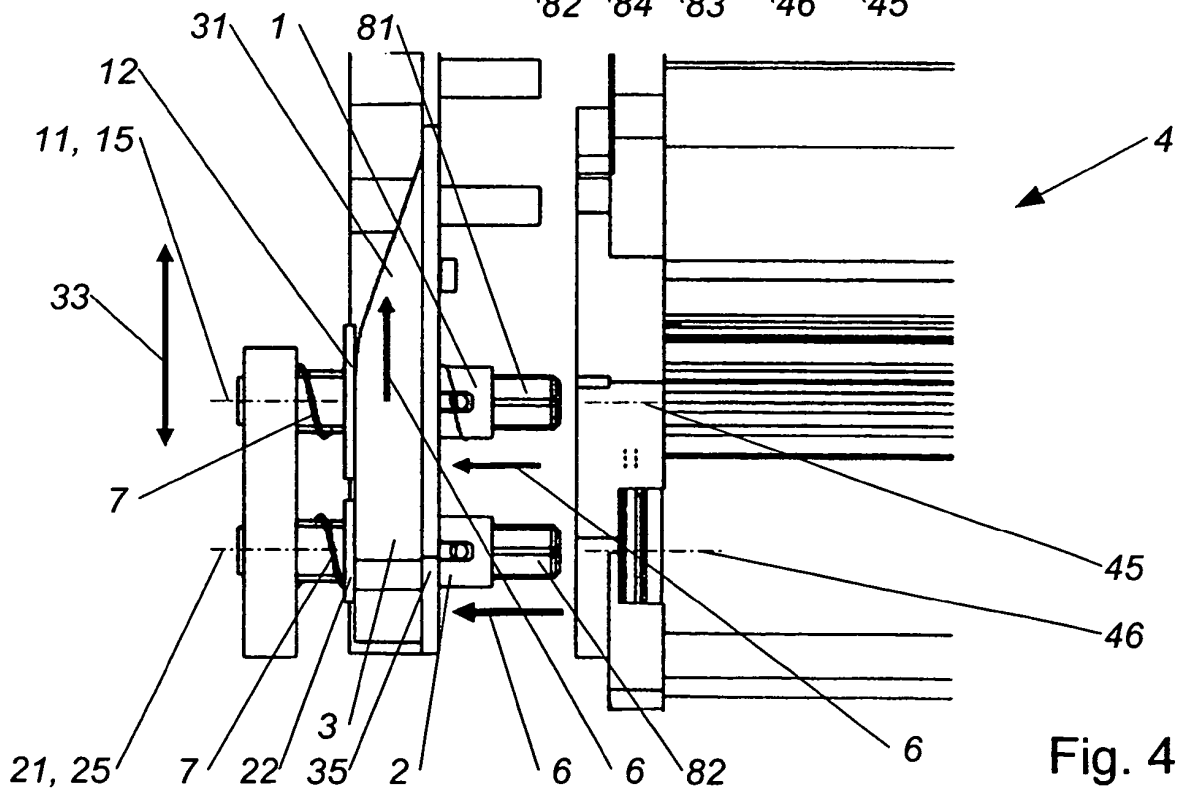


Fig. 4

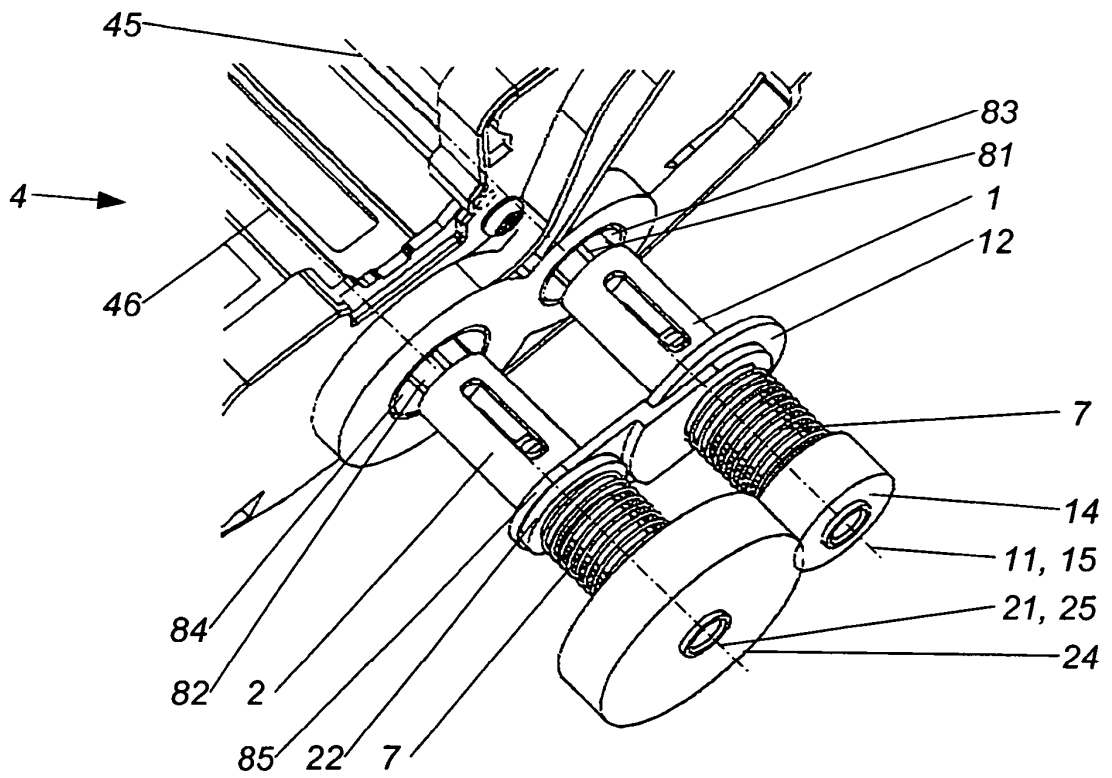
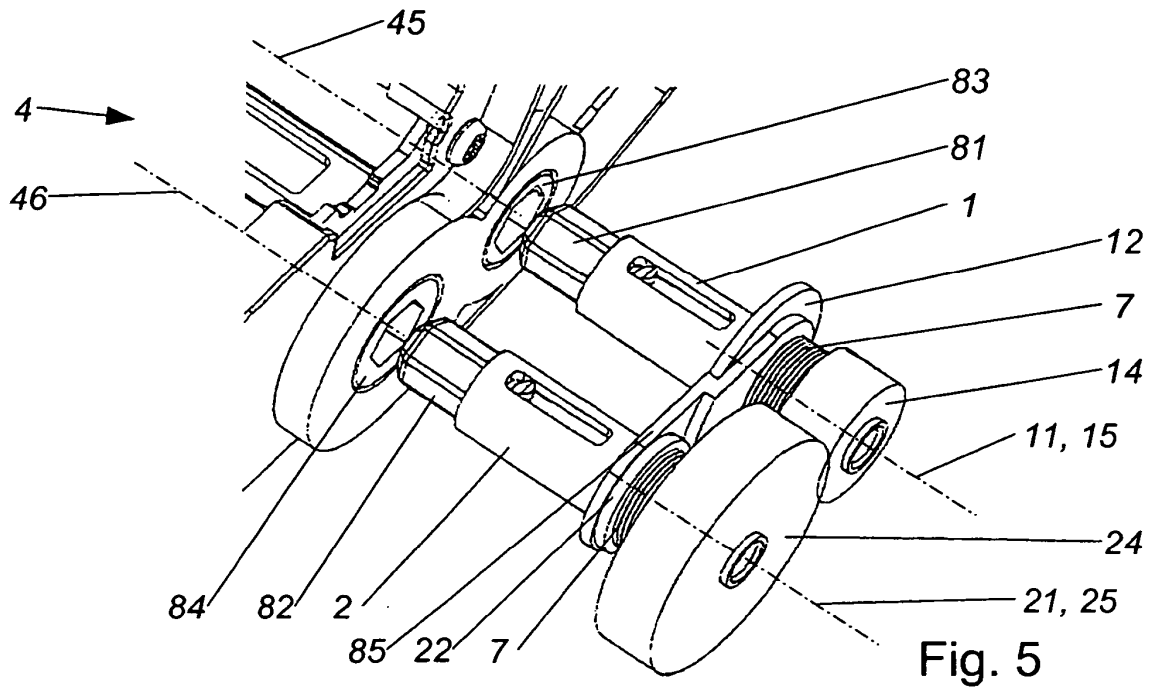


Fig. 6

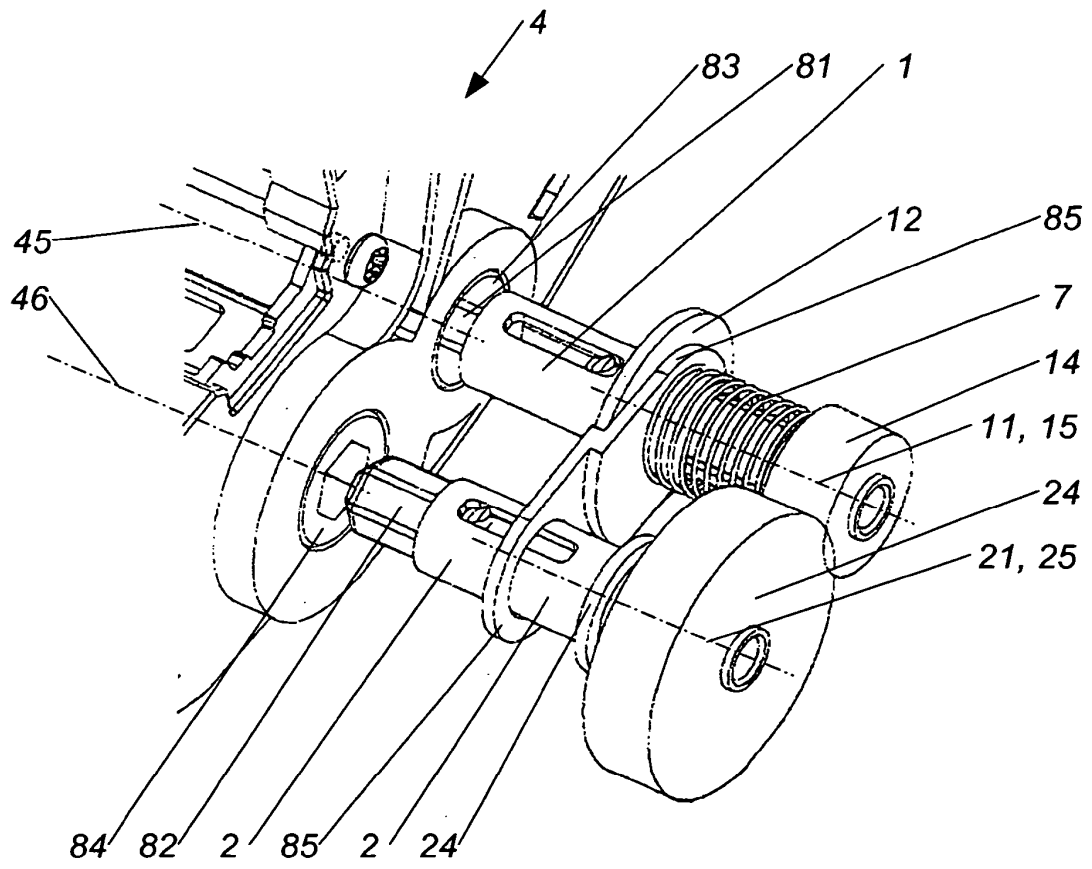


Fig. 7