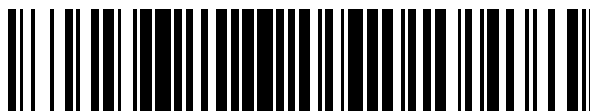


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 259**

51 Int. Cl.:
B41J 11/00 (2006.01)
B65H 5/06 (2006.01)
B41J 3/407 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08711926 .9**
96 Fecha de presentación: **25.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2138313**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Unidad de engranaje para impresora**

30 Prioridad:
26.04.2007 JP 2007117395

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.11.2012

73 Titular/es:
SATO HOLDINGS KABUSHIKI KAISHA (100.0%)
7-1 Shimomeguro 1-chome, Meguro-ku
Tokyo 1530064 , JP

72 Inventor/es:
KOIZUMI, HIDEAKI

74 Agente/Representante:
MILTENYI, Peter

ES 2 391 259 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 engranaje para impresora.

5 La presente invención se refiere a una impresora, y en particular a una impresora que comprende una unidad de engranajes, que acciona por rotación distintos rodillos giratorios tales como un rodillo de impresión o un rodillo de transferencia en una impresora térmica.

10 EP 1 707 393 A1 describe un aparato de impresión que comprende una unidad de impresión que tiene un rodillo de impresión y un motor. La unidad de impresión comprende, además, una parte para alojar un rollo de papel sensible al calor que aloja un rollo de papel sensible al calor, un eje del rollo de papel impreso que enrolla el papel impreso que se saca del rollo de papel sensible al calor y que es transportado a través de la unidad de impresión hacia el eje del rollo de papel impreso.

15 US 6 231 253 B1 describe una impresora que se utiliza para arrancar una etiqueta de un sustrato. La impresora comprende una carcasa, un cabezal de impresión asociado a dicha carcasa, un rodillo de impresión asociado a dicha carcasa, medios de desprendimiento dispuestos cerca del rodillo de impresión para doblar el sustrato alrededor, y medios de separadores dispuestos cerca de dichos medios de desprendimiento para separar el sustrato de las etiquetas.

20 En una impresora convencional (por ejemplo, una impresora térmica), un papel de impresión, tal como una etiqueta o similar, queda interpuesto entre un cabezal térmico y un rodillo de impresión para transferir el papel de impresión accionando en rotación el rodillo de impresión, y se envían datos de impresión predeterminados al cabezal térmico para imprimir información que tiene un contenido predeterminado sobre el papel de impresión.

25 Además, para ayudar a la transferencia de un papel de impresión relativamente grande, se dispone un rodillo de transferencia auxiliar (rodillo de transferencia) en un lado curso arriba del rodillo de impresión, o se dispone un rodillo de extensión de placa (rodillo de transferencia) para tirar sólo de una placa a la que se le da la vuelta en una sección de liberación para liberar la etiqueta de la placa.

30 Se utiliza un grupo de varias correas (correas de distribución) y un grupo de engranajes como fuerza impulsora en rotación de un motor de accionamiento para accionar en rotación los distintos rodillos (los rodillos de transferencia, tales como el rodillo de impresión, el rodillo de transferencia auxiliar y el rodillo de extensión de placa) en una dirección de transferencia del papel de impresión, pero cuando estos rodillos se desgastan, el grupo de correas que
35 se acopla al grupo de engranajes debe desmontarse una vez para intercambiar los rodillos, deteriorándose la viabilidad de la sustitución.

Además, estos grupos de correas y engranajes se disponen generalmente en el soporte inverso dentro de la carcasa de la impresora, y el desmontaje y la sustitución de los diversos rodillos se lleva a cabo mediante la apertura y cierre
40 de la tapa de la impresora, por lo que definitivamente no resulta fácil reemplazar los rodillos. Por este motivo, el problema es que en el control del mantenimiento hay implicado tiempo y esfuerzo, lo que deteriora las características de mantenimiento de la impresora.

45 Como que los distintos rodillos se accionan en rotación mediante el motor de accionamiento a través de los grupos de correas y engranajes, y debido al espacio entre los engranajes (holgura de los engranajes), resulta difícil garantizar la posición para iniciar la impresión y la precisión del control de transferencia, y también es difícil mejorar el rendimiento de la impresora.

Además, cuando es necesario variar la densidad de impresión de acuerdo con la información a imprimir o el
50 contenido de un diseño de impresión en una sección de impresión, se requiere cambiar el cabezal de impresión a un cabezal térmico que tenga una densidad de puntos de impresión diferente, y la velocidad de impresión del papel de impresión también tiene que variarse, de modo que la velocidad de transferencia del papel de impresión mediante el motor de accionamiento también varía.

55 Sin embargo, si resulta difícil adoptar una medida para variar/corregir la velocidad de impresión y la velocidad de transferencia utilizando software sólo mediante un controlador de impresión, es necesario cambiar mecánicamente los grupos de correas y engranajes variando la trayectoria del grupo de correas, requiriéndose un nuevo trabajo de montaje para realizar tales cambios.

60 Hay que señalar que es necesario regular la tensión del grupo de correas combinado con el grupo de engranajes, pero si el grupo de cintras se encuentran encastradas en particular dentro de un espacio estrecho del cuerpo principal de la impresora, llevar a cabo el trabajo de regulación resulta difícil.

La presente invención está ideada en vista de los problemas anteriores, y un objetivo de la presente invención es una impresora que sea capaz de mejorar las características de montaje y las características de mantenimiento de una sección de accionamiento para transferir un papel de impresión a imprimir.

5 Otro objetivo de la presente invención es una impresora en la que, en particular, un rodillo de impresión y un rodillo de transferencia (rodillo de transferencia auxiliar y rodillo de extensión de placa) sean montados, sustituidos y mantenidos fácilmente.

Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que integre un grupo de engranajes y un grupo de
10 correas, y asegure una facilidad y fiabilidad en el montaje/desmontaje de la unidad respecto al lado del cuerpo principal de la impresora.

Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que pueda mejorar la precisión del espacio entre engranajes (holgura), y contribuya a mejorar la calidad de impresión y la precisión de transferencia.

15 Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que pueda adoptar medidas fácilmente para variar la densidad de impresión en una sección de impresión.

Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que pueda variar fácilmente la velocidad de
20 transferencia del rodillo de impresión o el rodillo de transferencia sin cambiar la formación de componente, al variar la densidad de impresión.

Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que comprende una unidad de engranajes, que
25 pueda configurarse incluso en un espacio estrecho y que la tensión del grupo de correas pueda regularse fácilmente.

Todavía otro objetivo de la presente invención es una impresora que pueda regular la tensión del grupo de correas
utilizando un pequeño número de componentes.

En particular, la presente invención se centra en unificar un grupo de correas y un grupo de engranajes
30 independientemente de un cuerpo principal de la impresora, y específicamente en disponer el grupo de correas y el grupo de engranajes en un soporte de la unidad dispuesto de manera independiente de un soporte de la impresora. Además, la presente invención es una impresora, que presenta: un soporte de la impresora; una sección de impresión que tiene un rodillo de impresión acoplado de manera giratoria al soporte de la impresora y realiza la impresión en un papel de impresión; un rodillo de transferencia que está acoplado de manera giratoria al soporte de
35 la impresora y transfiere el papel de impresión; y una unidad de engranajes que tiene un motor de accionamiento que acciona en rotación el rodillo de impresión y el rodillo de transferencia; un grupo de correas que transmite una fuerza impulsora en rotación del motor de accionamiento al rodillo de impresión y el rodillo de transferencia; y un grupo de engranajes que está acoplado al grupo de correas, y un soporte de la unidad, en el que el soporte de la unidad, que es desmontable del soporte de la impresora, queda dispuesto de manera independiente del soporte de
40 la impresora, el motor de accionamiento, el grupo de correas y el grupo de engranajes están montados en el soporte de la unidad, y, cuando el soporte de la unidad se encuentra acoplado al soporte de la impresora, un engranaje del rodillo de impresión y un engranaje del rodillo de transferencia son acoplables al grupo de engranajes.

El soporte de la unidad está provisto de una sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la
45 unidad que es acoplable/desacoplable a una sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora formada en el soporte de la impresora, una parte del grupo de engranajes del soporte de la unidad es acoplable/desacoplable al engranaje del rodillo de impresión y el engranaje del rodillo de transferencia en el lado del soporte de la impresora mediante el acoplamiento/desacoplamiento entre la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora y la sección de acoplamiento/desacoplamiento
50 del lado del soporte de la unidad, y unas secciones del extremo frontal de la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora y la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la unidad que quedan enfrentados entre sí presentan un declive de forma.

Una posición relativa del grupo de correas respecto al grupo de engranajes es conmutable de acuerdo con la
55 densidad de impresión en la sección de impresión.

La relación de engranaje del grupo de engranajes es conmutable de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de impresión.

60 El grupo de correas tiene una primera correa, una segunda correa, y una tercera correa, y el grupo de engranajes tiene: un primer engranaje que se acopla a la primera correa acoplada a un engranaje de salida del motor de accionamiento; un segundo engranaje y un tercer engranaje que son coaxiales con el primer engranaje y acoplados de manera conmutable a la segunda correa; un cuarto engranaje que se acopla a la segunda correa; un quinto

engranaje que es coaxial al cuarto engranaje y acoplado a la tercera correa; un sexto engranaje que es coaxial al cuarto engranaje y acoplado al engranaje del rodillo de impresión; un séptimo engranaje que se acopla a la tercera correa; y un octavo engranaje que es coaxial al séptimo engranaje y acoplado al engranaje del rodillo de transferencia.

5

El grupo de engranajes tiene un engranaje de conmutación que es acoplable a la segunda correa así como al tercer engranaje acoplado a la segunda correa.

10 Cuando la segunda correa cambia del segundo engranaje al tercer engranaje, el grupo de engranajes varía la relación de engrane del engranaje de salida del motor de accionamiento respecto al engranaje del rodillo de impresión y el engranaje del rodillo de transferencia de aproximadamente 0,5645 a aproximadamente 0,3763.

15 En el grupo de engranajes, el número de dientes del engranaje de salida del motor de accionamiento es $22n$, el número de dientes del primer engranaje es $60n$, el número de dientes del segundo engranaje es $27n$, el número de dientes del tercer engranaje es $18n$, el número de dientes del cuarto engranaje es $57n$, el número de dientes del quinto engranaje es $65n$, el número de dientes del sexto engranaje es $52n$, el número de dientes del séptimo engranaje es $30n$, el número de dientes del octavo engranaje es $24n$, el número de dientes del engranaje del rodillo de impresión es $16n$, y el número de dientes del engranaje del rodillo de transferencia es $16n$, donde n es un número natural arbitrario.

20

La longitud del cuarto engranaje en su dirección axial tiene por lo menos el total de las longitudes del segundo engranaje y el tercer engranaje en sus direcciones axiales.

25 El grupo de engranajes presenta una estructura de cinco etapas que está constituida por: una primera trayectoria de la correa formada por el engranaje de salida del motor de accionamiento y el primer engranaje, por donde pasa la primera correa; una segunda trayectoria de la correa formada por el segundo engranaje y el cuarto engranaje, a por donde pasa la segunda correa; una tercera trayectoria de la correa formada por el tercer engranaje y el cuarto engranaje, por donde pasa la segunda correa; una cuarta trayectoria de la correa formada por el quinto engranaje y el séptimo engranaje, por donde pasa la tercera correa; y un nivel de engranajes en el cual el sexto engranaje
30 engrana se acopla al engranaje del rodillo de impresión, y en el que el octavo engranaje se acopla al engranaje del rodillo de transferencia.

35 El soporte de la unidad está provisto de un mecanismo de regulación de la tensión capaz de regular la tensión del grupo de correas acoplado al grupo de engranajes.

35

El soporte de la unidad y el par del rodillo de impresión y el rodillo de transferencia quedan dispuestos uno frente al otro respecto al soporte de la impresora.

40 El motor de accionamiento puede ser un motor paso a paso.

40

El grupo de correas puede ser un grupo de correas de distribución.

45 En la impresora de acuerdo con la presente invención, un soporte de la unidad dispuesto independientemente de un soporte de la impresora está provisto de: un motor de accionamiento como sección de accionamiento para la transferencia de un papel de impresión; un grupo de correas; y un grupo de engranajes. Por lo tanto, al extraer el soporte de la unidad del lado del cuerpo principal de la impresora (soporte de la impresora), el acoplamiento entre el grupo de engranajes y un rodillo de impresión o varios rodillos de transferencia se cancela, con lo cual estos rodillos pueden desmontarse fácilmente del cuerpo principal de la impresora de manera que la sustitución de los rodillos y otros controles de mantenimiento pueden llevarse a cabo con una buena viabilidad. En particular, las características
50 de montaje y las características de mantenimiento de la sección de accionamiento que incluye el grupo de correas y el grupo de engranajes pueden mejorarse.

55 En particular, las secciones del extremo frontal de la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora y la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la unidad que quedan unas frente a las otras presentan un declive de forma, de modo que cuando el soporte de la unidad se monta en el soporte de la impresora, la posición de montaje puede determinarse con precisión. Además, la viabilidad de montaje puede mejorarse y el número de horas de trabajo implicadas en la operación de montaje puede reducirse significativamente. Además, la holgura de los engranajes puede mantenerse dentro de un nivel predeterminado, y el rendimiento de la impresión puede estabilizarse y mejorarse.

60

En particular, se hace que una posición relativa del grupo de correas respecto al grupo de engranajes sea conmutable de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de impresión con el fin de poder responder a una

pluralidad de densidades de impresión por medio de la unidad de engranajes, y el número de horas de trabajo implicadas en la operación de montaje puede reducirse significativamente.

En particular, el soporte está provisto de un mecanismo de regulación de la tensión capaz de regular la tensión del grupo de correas acoplado al grupo de engranajes, de manera que la tensión del grupo de correas puede regularse dentro del soporte de la unidad y la regulación de la tensión puede llevarse a cabo en un espacio pequeño.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una parte sustancial de una impresora (por ejemplo, una impresora térmica 1) equipada con una unidad de engranajes 6 de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una parte sustancial de una sección de impresión 5 que se encuentra en el lado opuesto a la unidad de engranajes 6 respecto a un soporte de la impresora 3;

La figura 3 es una vista lateral de la sección de impresión 5, que se ve desde el lado de la unidad de engranajes 6 en el soporte de la impresora 3;

La figura 4 es una vista en perspectiva en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde el lado del soporte de la impresora 3;

La figura 5 es una vista en planta parcialmente seccionada, en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde abajo;

La figura 6 es una vista posterior de la unidad de engranajes 6;

La figura 7 es una vista frontal en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde el lado del soporte de la impresora 3;

La figura 8 es una vista esquemática en sección transversal que muestra una parte sustancial de un orificio de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora 55, 56 y un eje de los engranajes 57, 58;

La figura 9 es una vista en perspectiva de la unidad de engranajes 6 en el caso en el que se obtiene una primera densidad de impresión (velocidad de transferencia) al disponer una segunda correa 32 alrededor de un segundo engranaje 42 y un cuarto engranaje 44;

La figura 10 es una vista en perspectiva de la unidad de engranajes 6 en el caso en el que se obtiene una segunda densidad de impresión (velocidad de transferencia) al disponer la segunda correa 32 alrededor de un tercer engranaje 43 y el cuarto engranaje 44;

La figura 11 es una vista en planta de una primera sección de regulación de la tensión 71 y una segunda sección de regulación de la tensión 72 las cuales se ven desde un lado de la superficie exterior de un soporte de la unidad 16;

La figura 12 es una vista en perspectiva en la cual se aprecia el soporte de la unidad 16 desde un lado de la superficie interior de la misma;

La figura 13 es una vista en planta que muestra una parte sustancial de la primera sección de regulación de la tensión 71;

La figura 14 es una vista en sección transversal que muestra una parte sustancial de la primera sección de regulación de la tensión 71;

La figura 15 es una vista en perspectiva de una tercera sección de regulación de la tensión 73; y

La figura 16 es una vista posterior desde una placa central 16a (con la tercera sección de regulación de la tensión 73 en el lado posterior).

De acuerdo con la presente invención, un grupo de engranajes, que se acopla a varios rodillos montados en un soporte de la impresora y que acciona en rotación estos diversos rodillos, está incorporado de manera independiente dentro de un soporte de la unidad junto con un grupo de correas, y este soporte de la unidad va montado en el soporte de la impresora, de modo que se obtiene una unidad de engranajes para una impresora que presenta una buena viabilidad de montaje, un rendimiento estable y capaz de realizar fácilmente la sustitución de los rodillos y trabajos de mantenimiento.

[Realizaciones]

A continuación se describe la impresora de acuerdo con realizaciones de la presente invención con referencia a la figura 1 a la figura 16.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte sustancial de una impresora (una impresora térmica 1, por ejemplo), en la que la impresora térmica 1 presenta una placa de base 2, un soporte de la impresora 3, un sub-soporte 4, una sección de impresión 5, y una unidad de engranajes 6.

La placa de base 2 está dispuesta de manera que el soporte de la impresora 3 y el sub-soporte 4 presentan un espacio abierto entre los mismos y quedan dispuestos paralelos entre sí, y de tal manera que el soporte de la impresora 3 y el sub-soporte 4 quedan unidos fijamente a la placa de base 2 para quedar vertical respecto a la misma. Además, la sección de impresión 5 se encuentra dispuesta en un lado del soporte de la impresora 3, y la unidad de engranajes 6 se encuentra dispuesta en el otro lado (lado opuesto).

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una parte sustancial de la sección de impresión 5 que se encuentra en el lado opuesto a la unidad de engranajes 6 respecto a un soporte de la impresora 3, en el que la sección de impresión 5 presenta un cabezal térmico 7 y un rodillo de impresión 8. Puede utilizarse una correa de transferencia térmica como sección de impresión 5 de acuerdo con el tipo de papel de impresión P, pero se omite su 5 ilustración y explicación.

Mediante el accionamiento en rotación de una palanca de accionamiento 9, el cabezal térmico 7 puede abrirse/cerrarse respecto al rodillo de impresión 8, y el papel de impresión P puede insertarse entre los mismos.

10 El rodillo de impresión 8 se encuentra dispuesto de manera giratoria entre el soporte de la impresora 3 y el sub-soporte 4 para transferir el papel de impresión P y realiza la impresión en el papel de impresión P por medio del cabezal térmico 7.

La figura 3 es una vista lateral de la sección de impresión 5, que se ve desde el lado de la unidad de engranajes 6 15 en el soporte de la impresora 3. Tal como se muestra en la figura 2 y la figura 3, se forma una trayectoria de transferencia 10 para transferir el papel de impresión P a la sección de impresión 5, se dispone un rodillo de transferencia auxiliar 11 (rodillo de transferencia) en un lado curso arriba de la trayectoria de transferencia 10, y se dispone un rodillo de extensión de placa 13 (rodillo de transferencia) en un lado inferior de un pivote de liberación 12 (en el lado derecho en la figura 3) situado en un lado curso abajo del rodillo de impresión 8.

20 El rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13 están ambos dispuestos de manera giratoria entre el soporte de la impresora 3 y el sub-soporte 4, al igual que con el rodillo de impresión 8.

En particular, tal como se muestra en la figura 3, el rodillo de transferencia auxiliar 11 sujeta el papel de impresión P 25 con un rodillo de transferencia auxiliar accionado 14 opuesto al rodillo de transferencia auxiliar 11, para transferir el papel de impresión P.

El rodillo de extensión de placa 13 sujeta una placa S del papel de impresión P con un rodillo accionado por placa 15 30 frente al rodillo de extensión de placa 13, y de este modo tira de la placa S y transfiere la misma para liberar una etiqueta L por medio del pivote de liberación 12.

La figura 4 es una vista en perspectiva en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde lado del soporte de la impresora 3, la figura 5 es una vista en planta parcialmente seccionada, en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde abajo, la figura 6 es una vista posterior de la unidad de engranajes 6, y la figura 7 es una vista 35 frontal en la cual se aprecia la unidad de engranajes 6 desde el lado del soporte de la impresora 3.

La unidad de engranajes 6 tiene un soporte de la unidad 16, un motor de accionamiento 17, un grupo de correas 18, y un grupo de engranajes 19.

40 El soporte de la unidad 16 es desmontable del soporte de la impresora 3 independientemente del soporte de la impresora 3, y tiene una placa rectangular central 16A y una sección de reborde periférico de forma cuadrada 16B que rodea a la placa central 16A. El soporte de la unidad 16 y el conjunto del rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13 quedan dispuestos unos frente a otros respecto al soporte de la impresora 3.

45 En particular, tal como se muestra en la figura 1, unos orificios de fijación 20, 21, 22 están formadas en tres secciones sobre la placa central 16A. La sección de la unidad 16 (unidad de engranajes 6) está unida fijamente, mediante unos tornillos de fijación 26, 27, 28, a unas barras de fijación 23, 24, 25 que se encuentran dispuestas sobresaliendo en el soporte de la impresora 3 en el lado del soporte de la unidad 16, de modo que se corresponden 50 con los orificios de fijación 20, 21, 22.

El motor de accionamiento 17 acciona en rotación el rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13. El soporte de la unidad 16 va montado de manera que el motor de accionamiento 17 queda en el exterior de la misma, y el grupo de correas 18 y el grupo de engranajes 19 en el interior.

55 El grupo de correas 18 y el grupo de engranajes 19 acoplado al grupo de correas 18 transmite la fuerza impulsora en rotación del motor de accionamiento 17 al rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13.

60 Tal como se muestra particularmente en la figura 4 y figura 5, el grupo de correas 18 tiene una primera correa 31, una segunda correa 32, y una tercera correa 33 que son correas de distribución.

Tal como se muestra en particular en la figura 4 y la figura 5, el grupo de engranajes 19 tiene un engranaje de salida 40 del motor de accionamiento 17, un primer engranaje 41, un segundo engranaje 42, un tercer engranaje 43, un cuarto engranaje 44, un quinto engranaje 45, un sexto engranaje 46, un séptimo engranaje 47, un octavo engranaje 48, y un engranaje de conmutación 49.

5

El primer engranaje 41 se acopla a la primera correa 31 acoplada al engranaje de salida 40 del motor de accionamiento 17.

10 El segundo engranaje 42 y el tercer engranaje 43 son coaxiales con el primer engranaje 41 y acoplados de manera conmutable a la segunda correa 32 (véase la figura 9 y la figura 10 que se describen en lo sucesivo). Sin embargo, el diámetro del eje del tercer engranaje 43 es menor que el diámetro del eje del segundo engranaje 42.

El cuarto engranaje 44 se acopla a la segunda correa 32.

15 El quinto engranaje 45 es coaxial con el cuarto engranaje 44 y se acopla a la tercera correa 33.

20 El sexto engranaje 46 es coaxial con el cuarto engranaje 44 y, tal como se muestra en particular en la figura 5 (y la figura 12 que se describe en lo sucesivo), se acopla a un engranaje 50 del rodillo de impresión 8 y un engranaje 51 del rodillo de extensión de placa 13 (engranaje del rodillo de transferencia). Sin embargo, los diámetros de eje del cuarto engranaje 44, el quinto engranaje 45 y el sexto engranaje 46 aumentan en este orden.

El séptimo engranaje 47 se acopla a la tercera correa 33.

25 El octavo engranaje 48 es coaxial con el séptimo engranaje 47 y, tal como se muestra en particular en la figura 5 (y la figura 12 que se describe en lo sucesivo), acoplado a un engranaje 52 (engranaje del rodillo de transferencia) del rodillo de transferencia auxiliar 11. Sin embargo, el diámetro del eje del octavo engranaje 48 es mayor que el diámetro del eje del séptimo engranaje 47.

30 El engranaje de conmutación 49 puede acoplarse a la segunda correa 32 así como al tercer engranaje 43 acoplado a la segunda correa 32 (véase la figura 10 que se describe en lo sucesivo). Sin embargo, tal como se muestra en particular en la figura 5, un eje 53 del engranaje de conmutación 49 queda dispuesto coaxialmente con un rodillo de tensión 54 en un lado inferior del engranaje de conmutación 49, el rodillo de tensión 54 gira libremente al igual que como con el engranaje de conmutación 49. Este rodillo de tensión 54 se dispone en contacto con la segunda correa 32 desde el exterior de la misma con una fuerza de supresión predeterminada, para configurar la segunda sección de regulación de la tensión 72 (descrita en la figura 13 y la figura 14 en lo sucesivo).

35

Tal como se muestra en particular en la figura 1, en el soporte de la impresora 3 hay formados un par de orificios de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora 55, 56 (secciones de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora).

40

45 El eje de los engranajes 57 (sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la unidad) del sexto engranaje 46 (el cuarto engranaje 44 y el quinto engranaje 45) y el eje del engranaje 58 (sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la unidad) del octavo engranaje 48 (el séptimo engranaje 47) del soporte de la unidad 16 pueden acoplarse/desacoplarse respecto a los orificios de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora 55, 56, respectivamente.

Por medio de este acoplamiento/desacoplamiento, una parte o la sección del extremo frontal del grupo de engranajes 19 del soporte de la unidad 16 se acopla/desacopla respecto a un engranaje del rodillo en el lado del soporte de la impresora 3.

50

En particular, el sexto engranaje 46 se acopla/desacopla respecto al engranaje 50 del rodillo de impresión 8 en el lado del soporte de la impresora 3 y respecto al engranaje 51 del rodillo de extensión de placa 13, y el octavo engranaje 48 se acopla/desacopla respecto al engranaje 52 del rodillo de transferencia auxiliar 11.

55 Por consiguiente, cuando el soporte de la unidad 16 se acopla al soporte de la impresora 3, el engranaje 50 del rodillo de impresión 8, el engranaje 51 del rodillo de extensión de placa 13, y el engranaje 52 del rodillo de transferencia auxiliar 11 se acoplan/desacoplan respecto al grupo de engranajes 19 en el lado del soporte de la unidad 16 (el sexto engranaje 46 y el octavo engranaje 48).

60 Además, la figura 8 es una vista esquemática en sección transversal que muestra una parte sustancial del orificio de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora 55, 56 y el eje de los engranajes 57, 58, en el que las secciones del extremo frontal de la sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la

impresora 55, 56 y el eje de los engranajes 57, 58 que quedan enfrentados entre sí presentan un declive de forma, tal como se muestra en la figura.

Por consiguiente, cuando el soporte de la unidad 16 se acopla al soporte de la impresora 3, unas secciones de apertura del extremo frontal de los orificios de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la impresora 55, 56 y las secciones del extremo frontal de los ejes de los engranajes 57, 58 pueden guiarse entre sí, de manera que puede llevarse a cabo una operación de acoplamiento o una operación de montaje fácil y fiable. Además, las posiciones relativas del soporte de la unidad 16 y el soporte de la impresora 3 pueden determinarse con precisión, de modo que la holgura en el sexto engranaje 46 y el octavo engranaje 48 del lado del soporte de la unidad 16 respecto al engranaje del rodillo de impresión 50, el engranaje del rodillo de extensión de placa 51 y engranaje del rodillo de transferencia auxiliar 52 en el lado del soporte de la impresora 3 pueden mantenerse dentro de un nivel predeterminado, como resultado de lo cual pueden realizarse acoplamientos estables entre los engranajes, y la precisión de la transferencia del papel de impresión P puede mejorarse, contribuyendo a la mejora de la calidad de impresión.

Tal como se muestra en particular en la figura 4 y la figura 5, la longitud del cuarto engranaje 44 en su dirección axial tiene por lo menos el total de las longitudes del segundo engranaje 42 y el tercer engranaje 43 en sus direcciones axiales.

Además, tal como se muestra en la figura 5, el grupo de engranajes 19 presenta una estructura de cinco etapas que está constituida por: una primera trayectoria de la correa 61 formada por el engranaje de salida 40 del motor de accionamiento 17 y el primer engranaje 41, por donde pasa la primera correa 31; una segunda trayectoria de la correa 62 formada por el segundo engranaje 42 y el cuarto engranaje 44, por donde pasa la segunda correa 32; una tercera trayectoria de la correa 63 formada por el tercer engranaje 43 y el cuarto engranaje 44, por donde pasa la segunda correa 32; una cuarta trayectoria de la correa 64 formada por el quinto engranaje 45 y el séptimo engranaje 47, por donde pasa la tercera correa 33; y un nivel de engranajes 65 en el cual el sexto engranaje 46 se acopla al engranaje 50 del rodillo de impresión 8 y al engranaje del rodillo de extensión de placa 51, y en la que el octavo engranaje 48 se acopla al engranaje 52 del rodillo de transferencia auxiliar 11.

En base a esta estructura de cinco etapas, tal como se describe más adelante, cuando se varía la velocidad de transferencia por el cambio de la densidad de impresión en la sección de impresión 5, dicho cambio puede realizarse variando ligeramente el grupo de correas 18 (disponiendo la segunda correa 32 alrededor del segundo engranaje 42 hacia el tercer engranaje 43).

Hay que señalar que el soporte de la unidad 16 está provisto de un mecanismo de guía 66 del grupo de correas 18 y un mecanismo de regulación de la tensión 67.

Tal como se muestra en particular en la figura 4 y la figura 7, el mecanismo de guía 66 presenta una barra de guía 68 que está situada en la placa central 16A del soporte de la unidad 16 entre el primer engranaje 41 (el segundo engranaje 42, el tercer engranaje 43) y el cuarto engranaje 44 (el quinto engranaje 45, el sexto engranaje 46), y se utiliza cuando una trayectoria del grupo de correas 18 (la segunda correa 32) varía por el cambio de la densidad de impresión en la sección de impresión 5, tal como se describe más adelante (véase figura 10 y figura 12).

La figura 9 es una vista en perspectiva de la unidad de engranajes 6 en el caso en el cual se obtiene una primera densidad de impresión (velocidad de transferencia) disponiendo la segunda correa 32 alrededor del segundo engranaje 42 y el cuarto engranaje 44, y la figura 10 es una vista en perspectiva de la unidad de engranajes 6 en el caso en el cual se obtiene una segunda densidad de impresión (velocidad de transferencia) disponiendo la segunda correa 32 alrededor del tercer engranaje 43 y el cuarto engranaje 44.

En el estado mostrado en la figura 9, la barra de guía 68 no está en contacto con la segunda correa 32, sino que solamente queda en contacto el rodillo de tensión 54 coaxial con el engranaje de conmutación 49 como segunda sección de regulación de la tensión 72, con la segunda correa 32 desde su circunferencia exterior con una fuerza de supresión predeterminada, de modo que la tensión puede regularse (en lo sucesivo, descrito como segunda sección de regulación de la tensión 72).

En el estado mostrado en la figura 10, la segunda correa 32 queda dispuesta alrededor del tercer engranaje 43 y el cuarto engranaje 44 a través de la barra de guía 68, la barra de guía 68 queda en contacto con la segunda correa 32, y el engranaje de conmutación 49 queda en contacto con la segunda correa 32 de su circunferencia interior, de modo que la tensión puede regularse como la segunda sección de regulación de la tensión 72.

Específicamente, el mecanismo de regulación de la tensión 67 puede regular la tensión del grupo de correas 18 acoplado al grupo de engranajes 19, y tiene la primera sección de regulación de la tensión 71 que regula la tensión

de la primera correa 31, la segunda sección de regulación de la tensión 72 que regula la tensión de la segunda correa 32, y la tercera sección de regulación de la tensión 73 que regula la tensión de la tercera correa 33.

La primera sección de regulación de la tensión 71 y la segunda sección de regulación de la tensión 72 presentan sustancialmente la misma estructura, excepto en que diferentes rodillos quedan en contacto con las correas (la primera correa 31 y la segunda correa 32).

La figura 11 es una vista en planta de la primera sección de regulación de la tensión 71 y la segunda sección de regulación de la tensión 72, que se ven desde un lado de la superficie exterior del soporte de la unidad 16, la figura 12 es una vista en perspectiva en la cual se ve el soporte de la unidad 16 desde un lado de la superficie interior de la misma, la figura 13 es una vista en planta que muestra una parte sustancial de la primera sección de regulación de la tensión 71, y la figura 14 es una vista en sección transversal que muestra la misma parte sustancial.

Hay que señalar que la figura 6 y la figura 11 son la misma vista en planta mostrando la unidad de engranajes 6 desde el lado de la circunferencia exterior (lado posterior), excepto en que la figura 6 muestra un primer estado de acoplamiento de la segunda sección de regulación de la tensión 72 correspondiente a la primera densidad de impresión en la sección de impresión 5, mientras que la figura 11 muestra un segundo estado de acoplamiento de la segunda sección de regulación de la tensión 72 correspondiente a la segunda densidad de impresión en la sección de impresión 5. El estado de acoplamiento de la primera sección de regulación de la tensión 71 no varía tanto para la primera densidad de impresión como la segunda densidad de impresión.

Tal como se muestra en la figura 14, la primera sección de regulación de la tensión 71 tiene un rodillo de tensión 74, una placa de soporte 75, un muelle de extensión 76, y un tornillo de fijación 77.

Aunque no se muestra, la segunda sección de regulación de la tensión 72 tiene el engranaje de conmutación 49 y el rodillo de tensión 54 coaxial con el mismo, que se utilizan en lugar del rodillo de tensión 74, así como la placa de soporte 75, el muelle de extensión 76, y el tornillo de fijación 77.

El rodillo de tensión 74 queda situado en el lado de la primera correa 31 a través de orificio pasante 78 formado en el soporte de la unidad 16 (placa central 16A) (véase también la figura 13), la posición del tornillo de fijación 77 se regula dentro de una ventana alargada 79 formada en la placa de soporte 75, y el tornillo de fijación 77 queda fijado a un orificio roscado 80 de la placa central 16A, de modo que la fuerza de apoyo del rodillo de tensión 74 contra la primera correa 31 puede regularse para regular la tensión de la primera correa 31.

Además, el trabajo de regulación descrito anteriormente puede realizarse en un estado en el cual el soporte de la unidad 16 está desmontado del soporte de la impresora 3, de modo que puede conseguirse una buena viabilidad.

Hay que señalar que, tal como se ha descrito anteriormente, la propia estructura para la regulación de la tensión del segundo rodillo de tensión 72 es la misma que la de la primera sección de regulación de la tensión 71, excepto en que el engranaje de conmutación 49 y el rodillo de tensión 54 coaxial al mismo, que se utilizan en lugar del rodillo de tensión 74, se apoyan sobre la segunda correa 32 en el caso de la segunda sección de regulación de la tensión 72, de modo que se omite la explicación de los mismos.

Sin embargo, tal como se muestra en la figura 6 y la figura 11, el sentido en el que el muelle de extensión 76 tira de la placa de soporte 75 cuando la segunda correa 32 está dispuesta alrededor del segundo engranaje 42 es contrario al sentido de la misma cuando la segunda correa 32 está dispuesta alrededor del tercer engranaje 43.

Específicamente, tal como se muestra en la figura 6, en el primer estado de unión de la segunda sección de regulación de la tensión 72 correspondiente a la primera densidad de impresión en la sección de impresión 5, se requiere que el rodillo de tensión 54 empuje la segunda correa 32 hacia el interior desde la circunferencia exterior de la misma, al igual que en la segunda trayectoria de la correa 62 (figura 5). Por lo tanto, el muelle de extensión 76 está configurado para tirar de la placa de soporte 75 hacia la parte superior izquierda de la figura 6 desde el orificio pasante 78, que es un orificio del eje central común al primer estado de sujeción y el segundo estado de sujeción.

Tal como se muestra en la figura 11, por otro lado, en el segundo estado de sujeción de la segunda sección de regulación de la tensión 72 correspondiente a la segunda densidad de impresión en la sección de impresión 5, se requiere que el engranaje de conmutación 49 empuje la segunda correa 32 hacia el exterior desde la circunferencia interior de la misma, al igual que en la tercera trayectoria de la correa 63 (figura 5). Por lo tanto, el muelle de extensión 76 está configurado para tirar de la placa de soporte 75 hacia la parte inferior izquierda de la figura 6 desde el orificio pasante 78.

Es necesario que la tercera sección de regulación de la tensión 73 se apoye sobre la tercera correa 33 que pasa a través de la cuarta trayectoria de la correa 64 (figura 5) que se encuentra alejada del soporte de la unidad 16 y en

las proximidades del soporte de la impresora 3, es decir, en una sección superior separada de la placa central 16A, y requiere regular la tensión de la tercera correa 33. Por lo tanto, se adoptan unas configuraciones ligeramente diferentes en la primera sección de regulación de la tensión 71 y la segunda sección de regulación de la tensión 72, respectivamente.

5

Específicamente, la figura 15 es una vista en perspectiva de la tercera sección de regulación de la tensión 73, y la figura 16 es una vista posterior desde la placa central 16A (con la tercera sección de regulación de la tensión 73 en el lado posterior), en el que la tercera sección de regulación de la tensión 73 tiene una barra de apoyo 81, una placa de fijación 82 que queda fijada a una superficie superior de la barra de apoyo 81 para extenderse paralela a la placa central 16A, una placa de apoyo 83 que queda superpuesta a la placa de fijación 82, un rodillo de tensión 84 que está unido a un extremo de la placa de apoyo 83 para poder girar libremente, un muelle helicoidal 85, y un tornillo de fijación 86.

La barra de apoyo 81 presenta una sección que tiene una altura entre la superficie de la placa central 16A y la cuarta trayectoria de la correa 64, y coloca el rodillo de tensión 84 unido al extremo de la placa de apoyo 83 en el lado de la tercera correa 33.

El tornillo de fijación 86 se hace girar insertando un destornillador (no mostrado) en un orificio pasante para el destornillador 87 formado en la placa central 16A. La posición del tornillo de fijación 86 se regula dentro de una ventana alargada en forma de media luna 88 (figura 16) formada en la placa de fijación 82, y entonces el tornillo de fijación 86 se fija en un orificio roscado 89 de la placa de apoyo 83, de manera que la fuerza de apoyo del rodillo de tensión 84 contra la tercera correa 33 puede regularse para regular la tensión de la tercera correa 33.

Además, el trabajo de regulación descrito anteriormente puede realizarse en un estado en el que el soporte de la unidad 16 está desmontado del soporte de la impresora 3, pudiéndose obtener de este modo una buena viabilidad.

A continuación, en la presente invención, la posición relativa del grupo de correas 18 (específicamente, la segunda correa 32) respecto al grupo de engranajes 19 se hace conmutable entre la segunda trayectoria de la correa 62 y la tercera trayectoria de la correa 63 (véase figura 5) de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de impresión 5.

Por ejemplo, en el caso en el que se requiera variar la densidad de los elementos calefactores del cabezal térmico 7, que es la densidad de impresión, de la primera densidad de impresión, por ejemplo, 8 puntos/mm (203 dpi) (puntos por pulgada) a la segunda densidad de impresión, por ejemplo, 12 puntos/mm (305 dpi), es necesario variar (reducir) la velocidad de impresión (velocidad de transferencia) en respuesta a estas densidades de impresión. En particular, se reduce la relación de engrane entre el rodillo de impresión 8 y el motor de accionamiento 17 y la velocidad de transferencia.

En particular, la relación de engrane del grupo de engranajes 19 varía de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de impresión 5.

Más concretamente, cuando la segunda correa 32 cambia del segundo engranaje 42 al tercer engranaje 43 (es decir, cuando la densidad de impresión varía de 8 puntos/mm (203 dpi) a una densidad más alta, 12 puntos/mm (305 dpi)), el grupo de engranajes 19 varía la relación de engrane entre el engranaje de salida 40 del motor de accionamiento 17 y el engranaje del rodillo de impresión 50 y engranaje del rodillo de transferencia de aproximadamente 0,5645 a aproximadamente 0,3763.

En particular, en el grupo de engranajes 19, el número de dientes del engranaje de salida 40 del motor de accionamiento 17 es $22n$, el número de dientes del primer engranaje 41 es $60n$, el número de dientes del segundo engranaje 42 es $27n$, el número de dientes del tercer engranaje 43 es $18n$, el número de dientes del cuarto engranaje 44 es $57n$, el número de dientes del quinto engranaje 45 es $65n$, el número de dientes del sexto engranaje 46 es $52n$, el número de dientes del séptimo engranaje 47 es $30n$, el número de dientes del octavo engranaje 48 es $24n$, el número de dientes del engranaje del rodillo de impresión 50 es $16n$, y el número de dientes del engranaje del rodillo de transferencia (el engranaje del rodillo de extensión de placa 51, el engranaje del rodillo de transferencia auxiliar 52, figura 12) es $16n$, donde n es un número natural arbitrario.

Por lo tanto, cuando $n = 1$, la segunda correa 32 se acopla al segundo engranaje 42 que tiene "27" dientes cuando la densidad de impresión es de 203 dpi, y de este modo la relación de engrane del engranaje del rodillo de impresión 50 y el engranaje del rodillo de extensión de placa 51 respecto el engranaje de salida 40 es:

60

$$(20/60) \times (27/57) \times (52/16) \cong 0,5645.$$

ES 2 391 259 T3

También, la segunda correa 32 se acopla al tercer engranaje 43 que tiene "18" dientes cuando la densidad de impresión es de 305 dpi, y de este modo la relación de engrane es:

$$(20/60) \times (18/57) \times (52/16) \cong 0,3763.$$

5

De manera similar, cuando la densidad de impresión es de 203 dpi, la relación de engrane del engranaje del rodillo auxiliar de transferencia 52 respecto al engranaje de salida 40 es:

$$(20/60) \times (27/57) \times (65/30) \times (24/16) \cong 0,5645.$$

10

Además, cuando la densidad de impresión es 305 dpi, la relación de transmisión es:

$$(20/60) \times (18/57) \times (65/30) \times (24/16) \cong 0,3763.$$

15 Por lo tanto, cuando el número de revoluciones del motor de accionamiento 17 es 6000 pps (pasos por segundo), y cuando la densidad de impresión es de 203 dpi, la velocidad de transferencia del rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13 es:

$$6000 \times 0,5645 = 3387 \text{ pps.}$$

20

También, cuando la densidad de impresión es 305 dpi, la velocidad de transferencia es:

$$6000 \times 0,3763 \cong 2258 \text{ pps.}$$

25 Por consiguiente, cuando se varía la densidad de impresión, es necesario variar la velocidad de transferencia del papel de impresión P a la velocidad correspondiente.

30 En las configuraciones de la impresora térmica 1 y la unidad de engranajes 6, la propia unidad de engranajes 6 puede acoplarse/desacoplarse fácilmente respecto al soporte de la impresora 3 de la impresora térmica 1 mediante los tornillos de fijación 26, 27 y 28 (figura 1). En el momento del montaje, el eje 57 del sexto engranaje 46 y el eje 58 del octavo engranaje 48 en el soporte de la unidad 16 se acoplan a los orificios de acoplamiento/desacoplamiento de lado del soporte de la impresora 55 y 56 respectivamente.

35 Por medio de este acoplamiento, fuera del grupo de engranajes 19 del soporte de la unidad 16, el sexto engranaje 46 se acopla al engranaje 50 del rodillo de impresión 8 en lado del soporte de la impresora 3 y al engranaje 51 del rodillo de extensión de placa 13, y el octavo engranaje 48 se acopla al engranaje 52 del rodillo de transferencia auxiliar 11, de modo que la fuerza impulsora en rotación del motor de accionamiento 17 puede transmitirse al rodillo de impresión 8, al rodillo de transferencia auxiliar 11 y al rodillo de extensión de placa 13.

40 Por lo tanto, simplemente montando la unidad de engranajes 6 en el soporte de la impresora 3, el grupo de correas 18 y el grupo de engranajes 19 del motor de accionamiento 17 pueden acoplarse al rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11, y el rodillo de extensión de placa 13, y por lo tanto la operación en sí es extremadamente simple.

45 Además, simplemente desacoplando la unidad de engranajes 6 del soporte de la impresora 3, es decir, sin quedar en contacto con el grupo de correas 18 o el grupo de engranajes 19, la conexión entre las secciones de accionamiento para el rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13 se cancela de manera que estos rodillos pueden sustituirse fácilmente, de modo los controles de mantenimiento necesarios pueden llevarse a cabo fácilmente.

50

55 En consecuencia, las características de montaje y la viabilidad del mantenimiento de las secciones de accionamiento para transferir el papel de impresión P a imprimir (incluyendo el soporte de la unidad 16 que tiene el motor de accionamiento 17, el grupo de correas 18 y el grupo de engranajes 19, y el rodillo de impresión 8, el rodillo de transferencia auxiliar 11 y el rodillo de extensión de placa 13 en lado del soporte de la impresora 3, etc.) puede mejorarse, puede garantizarse la facilidad y la fiabilidad en el acoplamiento/desacoplamiento del soporte de la unidad 16 respecto al soporte de la impresora 3, y la densidad de impresión en la sección de impresión 5 puede variarse fácilmente.

REIVINDICACIONES

1. Impresora, que comprende:

5 un soporte de la impresora (3);
 una sección de impresión (5) que tiene un rodillo de impresión (8) acoplado de manera giratoria al
 soporte de la impresora (3) y realiza la impresión en un papel de impresión (P);
 un rodillo de transferencia (11) que está acoplado de manera giratoria al soporte de la impresora (3) y
 transfiere el papel de impresión (P); y
 10 una unidad de engranajes (6) que tiene
 un motor de accionamiento (17) que acciona en rotación el rodillo de impresión (8) y el rodillo de
 transferencia (11);
 un grupo de correas (18) que transmite una fuerza de accionamiento en rotación del motor de
 accionamiento (17) al rodillo de impresión (8) y el rodillo de transferencia (11); y un grupo de
 15 engranajes (19) que se acopla al grupo de correas (18), y
 un soporte de la unidad (6), en el que el soporte de la unidad (16), que es desmontable del soporte de
 la impresora (3), se dispone de manera independiente del soporte de la impresora (3), el motor de
 accionamiento (17), el grupo de correas (18) y el grupo de engranajes (19) están montados en el
 soporte de la unidad (16) y, cuando el soporte de la unidad (16) está acoplado al soporte de la
 20 impresora (3), un engranaje (50) del rodillo de impresión (8) y un engranaje (52) del rodillo de
 transferencia (11) pueden acoplarse al grupo de engranajes (19).

2. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el soporte de la unidad (16) está provisto
 de una sección de acoplamiento/desacoplamiento del lado del soporte de la unidad (57, 58) que es
 25 acoplable/desacoplable a una sección de acoplamiento/desacoplamiento (55, 56) del lado del soporte de la
 impresora (3) formada en el soporte de la impresora (3), una parte del grupo de engranajes (19) del soporte de la
 unidad (16) es acoplable/desacoplable al engranaje del rodillo de impresión (50) y el engranaje del rodillo de
 transferencia (52) en el lado del soporte de la impresora (3) mediante el acoplamiento/desacoplamiento entre la
 sección de acoplamiento/desacoplamiento (55, 56) del lado del soporte de la impresora (3) y la sección de
 30 acoplamiento/desacoplamiento (57, 58) del lado del soporte de la unidad, y unas secciones del extremo frontal de la
 sección de acoplamiento/desacoplamiento (55, 56) del lado del soporte de la impresora (3) y la sección de
 acoplamiento/desacoplamiento (57, 58) del lado del soporte de la unidad que quedan unas frente a las otras
 presentan un declive de forma.

35 3. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que una posición relativa del grupo de correas
 (18) respecto al grupo de engranajes (19) es variable de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de
 impresión (5).

4. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la relación de engrane del grupo de
 40 engranajes (19) es variable de acuerdo con la densidad de impresión en la sección de impresión (5).

5. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el grupo de correas (18) comprende una
 primera correa (31), una segunda correa (32), y una tercera correa (33), y
 el grupo de engranajes (19) comprende:

45 un primer engranaje (41) que se acopla a la primera correa (31) acoplada a un engranaje de salida (40) del motor de
 accionamiento (17);
 un segundo engranaje (42) y un tercer engranaje (43) que son coaxiales con el primer engranaje (41) y acoplados de
 manera conmutable a la segunda correa (32);
 un cuarto engranaje (44) que se acopla a la segunda correa (32);
 50 un quinto engranaje (45) que es coaxial al cuarto engranaje (44) y acoplado a la tercera correa (33);
 un sexto engranaje (46) que es coaxial con el cuarto engranaje (44) y acoplado al engranaje (50) del rodillo de
 impresión (8);
 un séptimo engranaje (48) que se acopla a la tercera correa (33); y
 un octavo engranaje (48) que es coaxial con el séptimo engranaje (47) y acoplado al engranaje (52) del rodillo de
 55 transferencia (11).

6. Impresora según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el grupo de engranajes (19) comprende un
 engranaje de conmutación (49) que es acoplable a la segunda correa (32) así como al tercer engranaje (43)
 acoplado a la segunda correa (32).

60 7. Impresora según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que cuando la segunda correa (32) cambia del
 segundo engranaje (42) al tercer engranaje (43), el grupo de engranajes (19) varía de la relación de engrane del

engranaje de salida (40) del motor de accionamiento (17) respecto al engranaje del rodillo de impresión (50) y el engranaje del rodillo de transferencia (52) de aproximadamente 0,5645 a aproximadamente 0,3763.

8. Impresora según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que en el grupo de engranajes (19),
5 el número de dientes del engranaje de salida (40) del motor de accionamiento (17) es $22n$,
el número de dientes del primer engranaje (41) es $60n$,
el número de dientes del segundo engranaje (42) es $27n$,
el número de dientes del tercer engranaje (43) es $18n$,
10 el número de dientes del cuarto engranaje (44) es $57n$,
el número de dientes del quinto engranaje (45) es $65n$,
el número de dientes del sexto engranaje (46) es $52n$,
el número de dientes del séptimo engranaje (47) es $30n$,
el número de dientes del octavo engranaje (48) es $24n$,
15 el número de dientes del engranaje del rodillo de impresión (50) es $16n$, y
el número de dientes del engranaje del rodillo de transferencia (52) es $16n$, donde n es un número natural arbitrario.
9. Impresora según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que la longitud del cuarto engranaje (44) en su
20 dirección axial tiene por lo menos el total de las longitudes del segundo engranaje (42) y el tercer engranaje (43) en
sus direcciones axiales.
10. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el grupo de engranajes (19) comprende
una estructura de cinco etapas que está constituida por:
- 25 una primera trayectoria de la correa (61) formada por el engranaje de salida (40) del motor de accionamiento (17) y
el primer engranaje (41), por donde pasa la primera correa (31);
una segunda trayectoria de la correa (62) formada por el segundo engranaje (42) y el cuarto engranaje (44), por
donde pasa la segunda correa (32);
una tercera trayectoria de la correa (63) formada por el tercer engranaje (43) y el cuarto engranaje (44), por donde
30 pasa la segunda correa (32);
una cuarta trayectoria de la correa (64) formada por el quinto engranaje (45) y el séptimo engranaje (47), por donde
pasa la tercera correa (33); y
un nivel de engranajes (65) el cual el sexto engranaje (46) se acopla al engranaje (50) del rodillo de impresión (8), y
en el cual el octavo engranaje (48) se acopla al engranaje (52) del rodillo de transferencia (11).
35
11. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el soporte de la unidad (16) está provisto
de un mecanismo de regulación de la tensión (67) capaz de regular la tensión del grupo de correas (18) acoplado al
grupo de engranajes (19).
- 40 12. Impresora según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el soporte de la unidad (16) y el par del
rodillo de impresión (8) y el rodillo de transferencia (11) queda dispuestos uno frente al otro respecto al soporte de la
impresora (3).

fig. 1

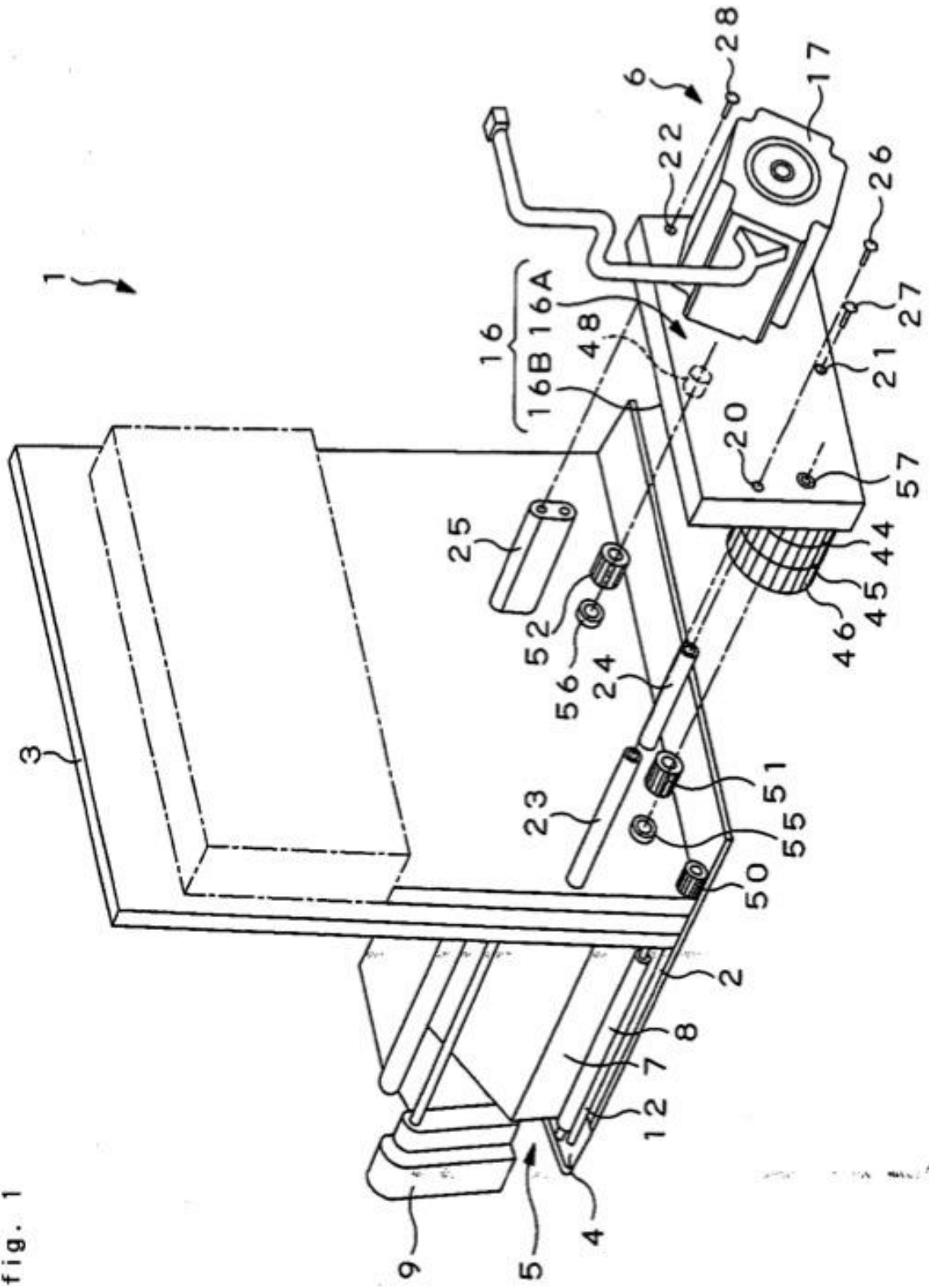


fig. 2

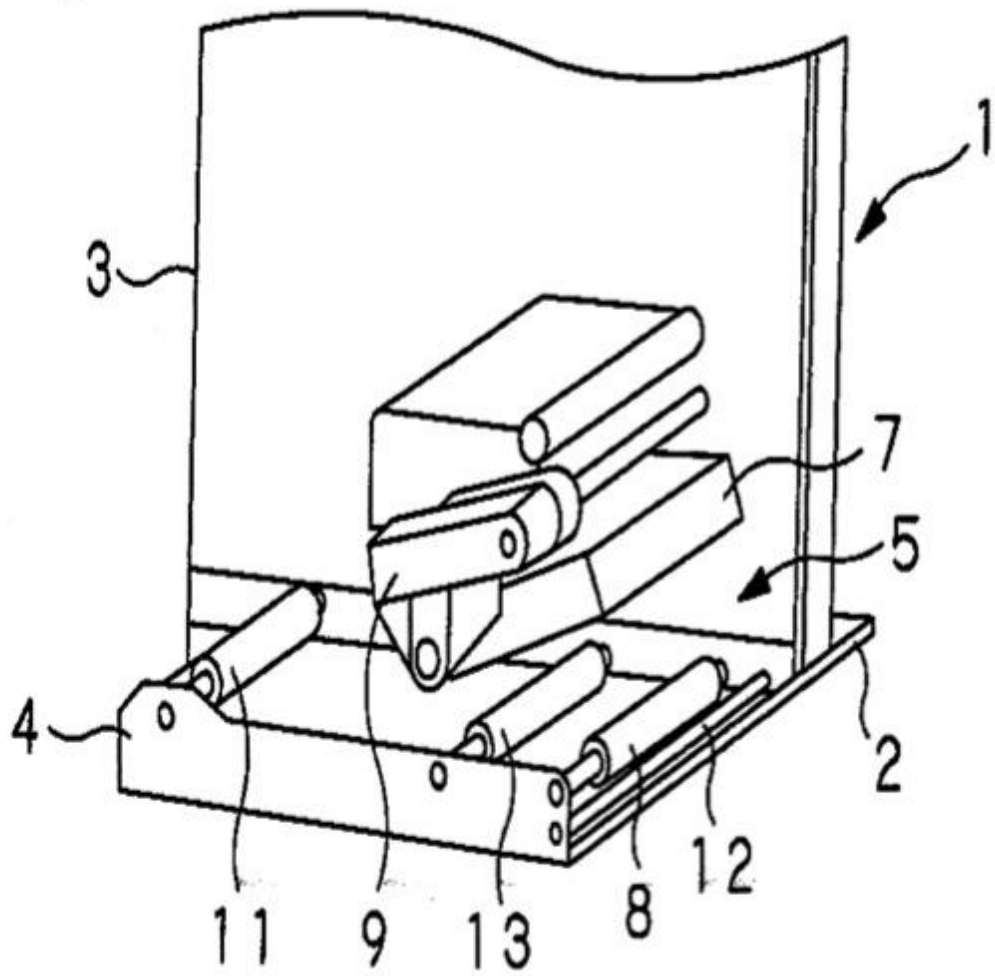
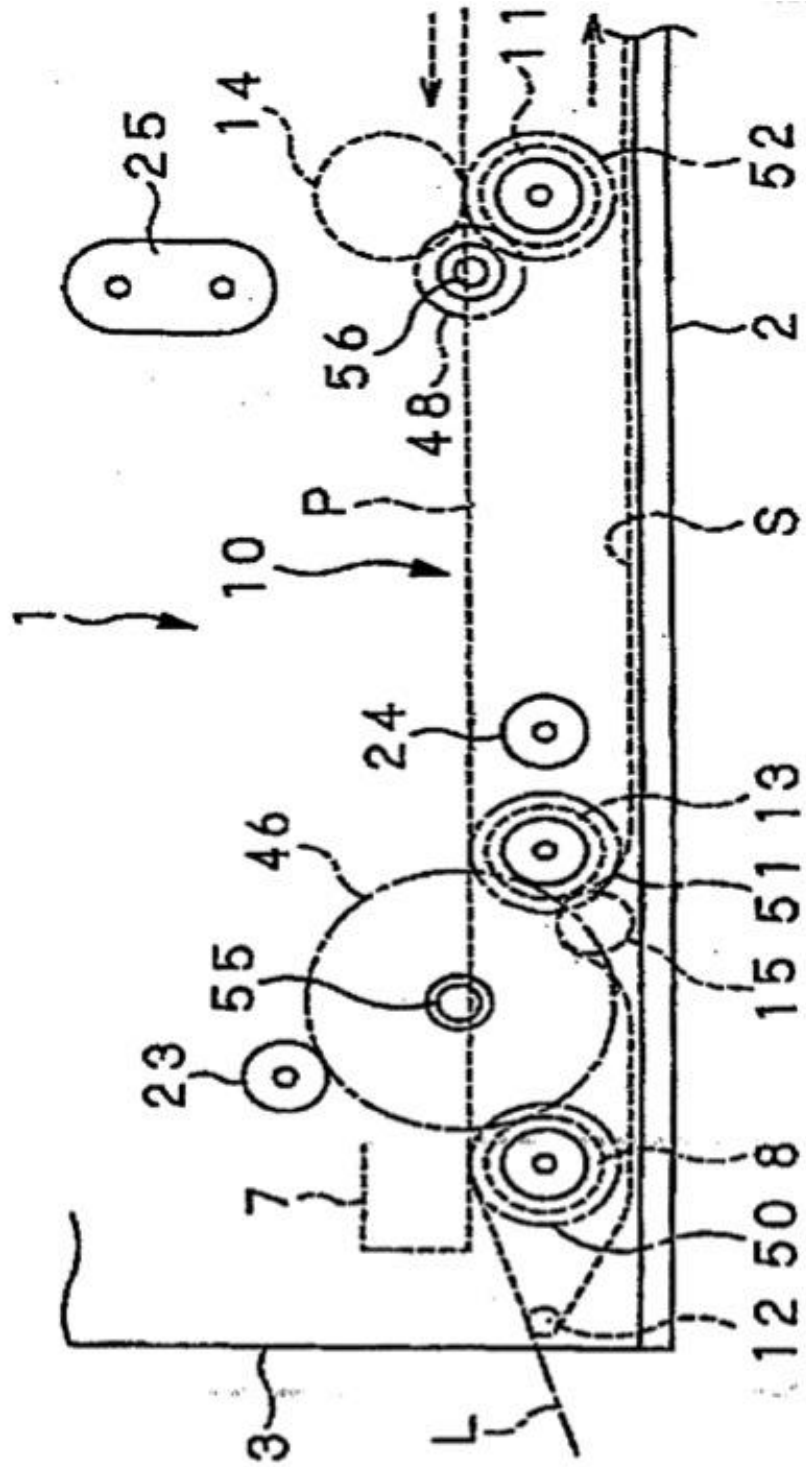


fig. 3



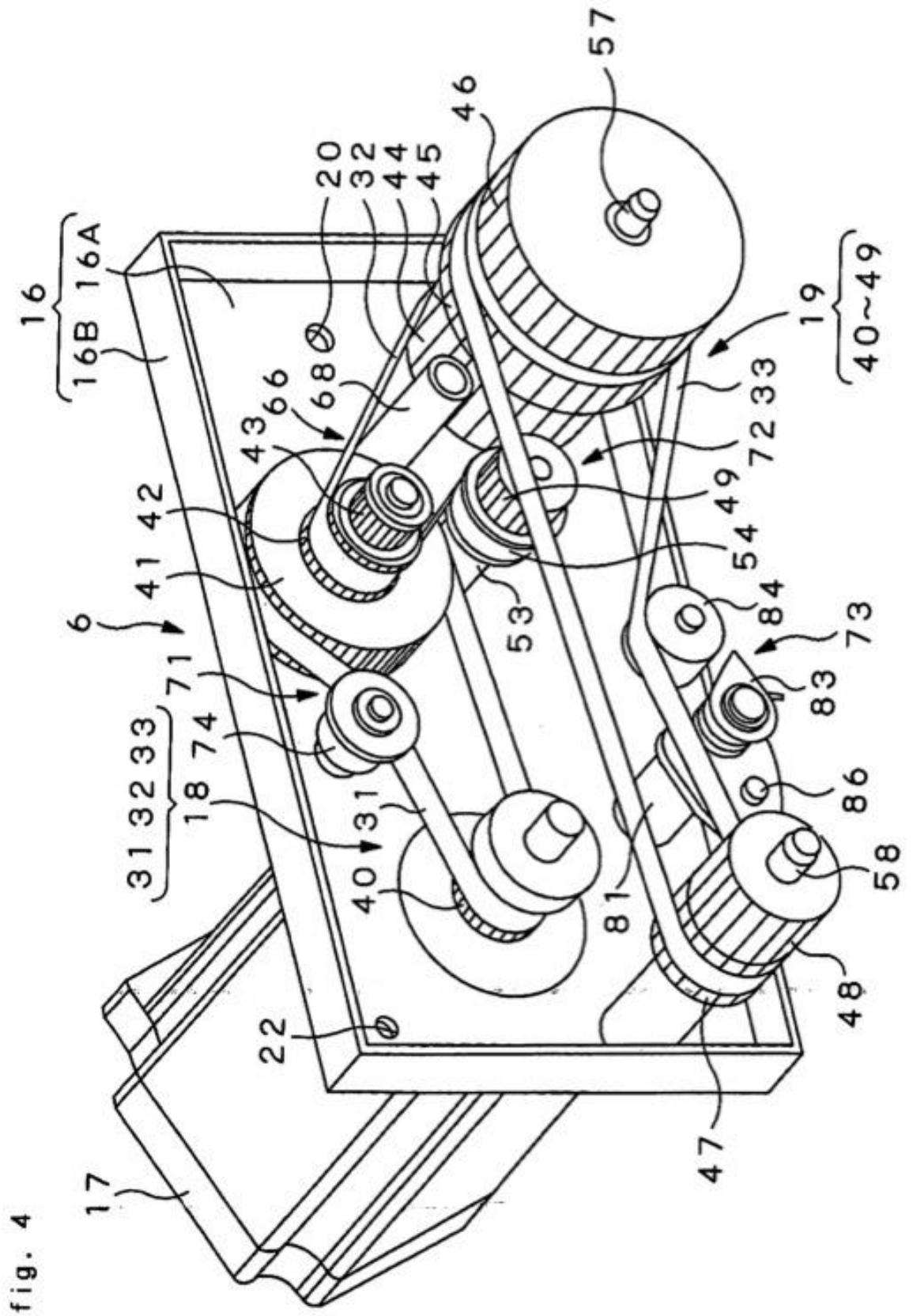


fig. 4

fig. 5

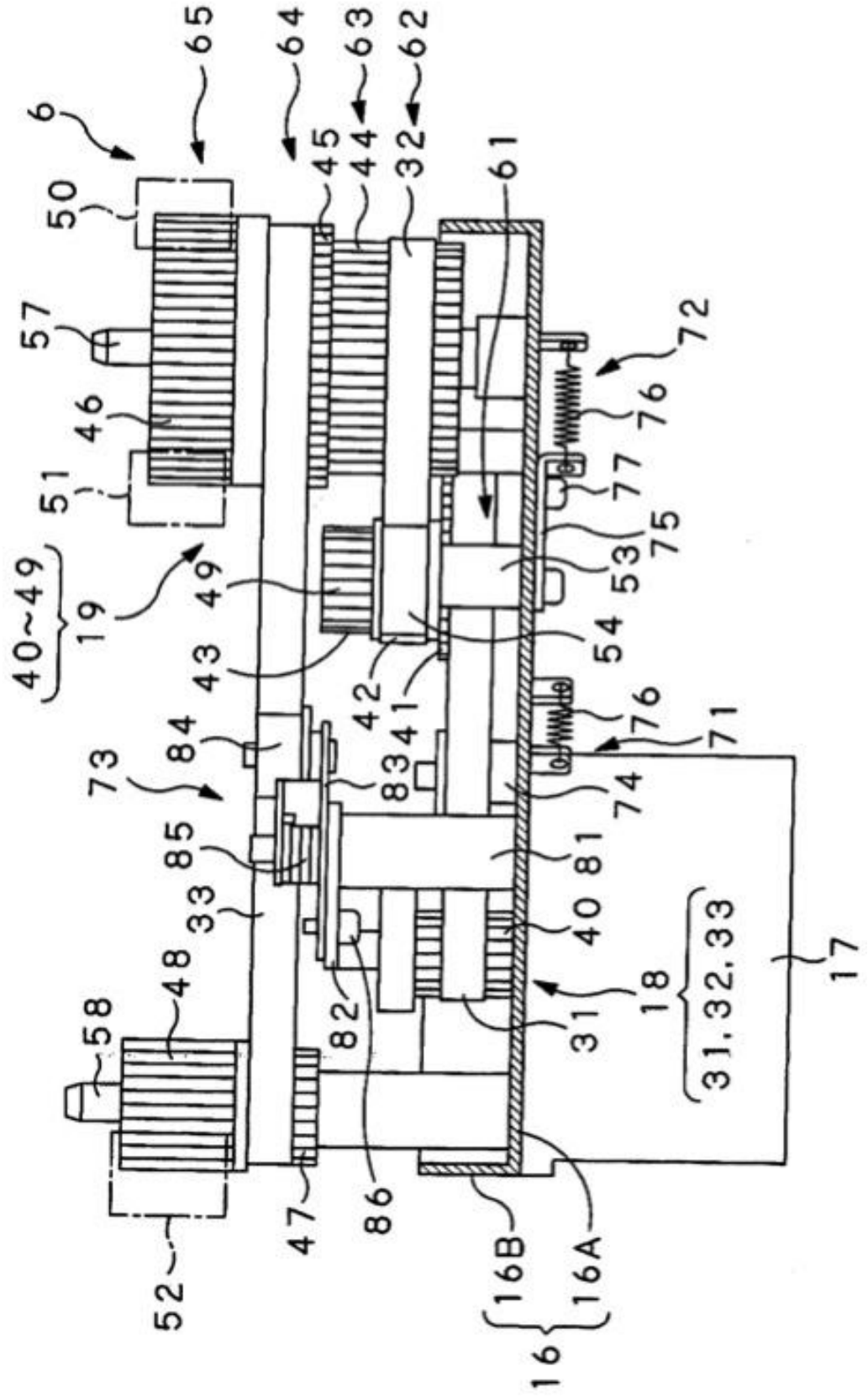


fig. 6

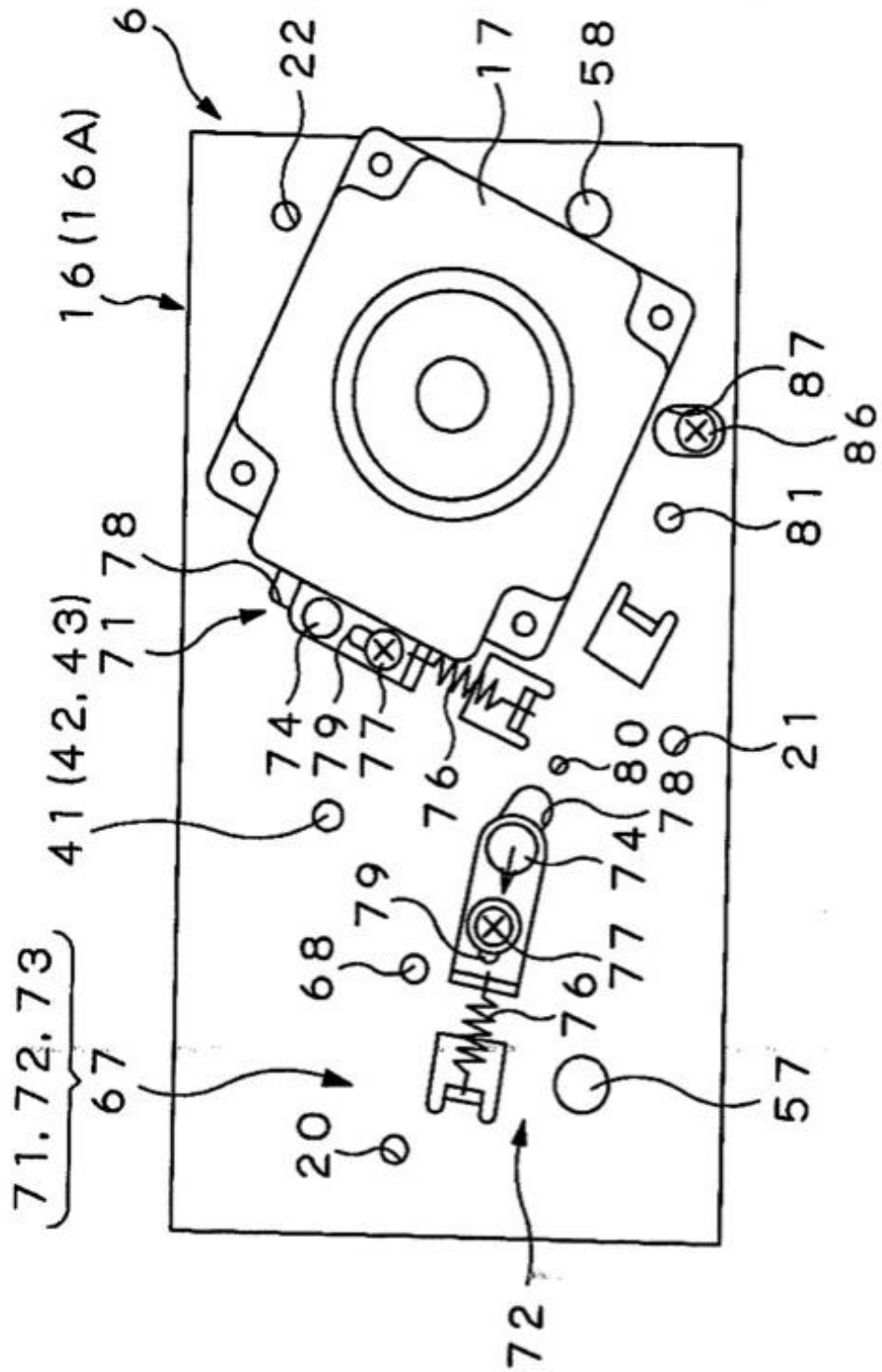


fig. 7

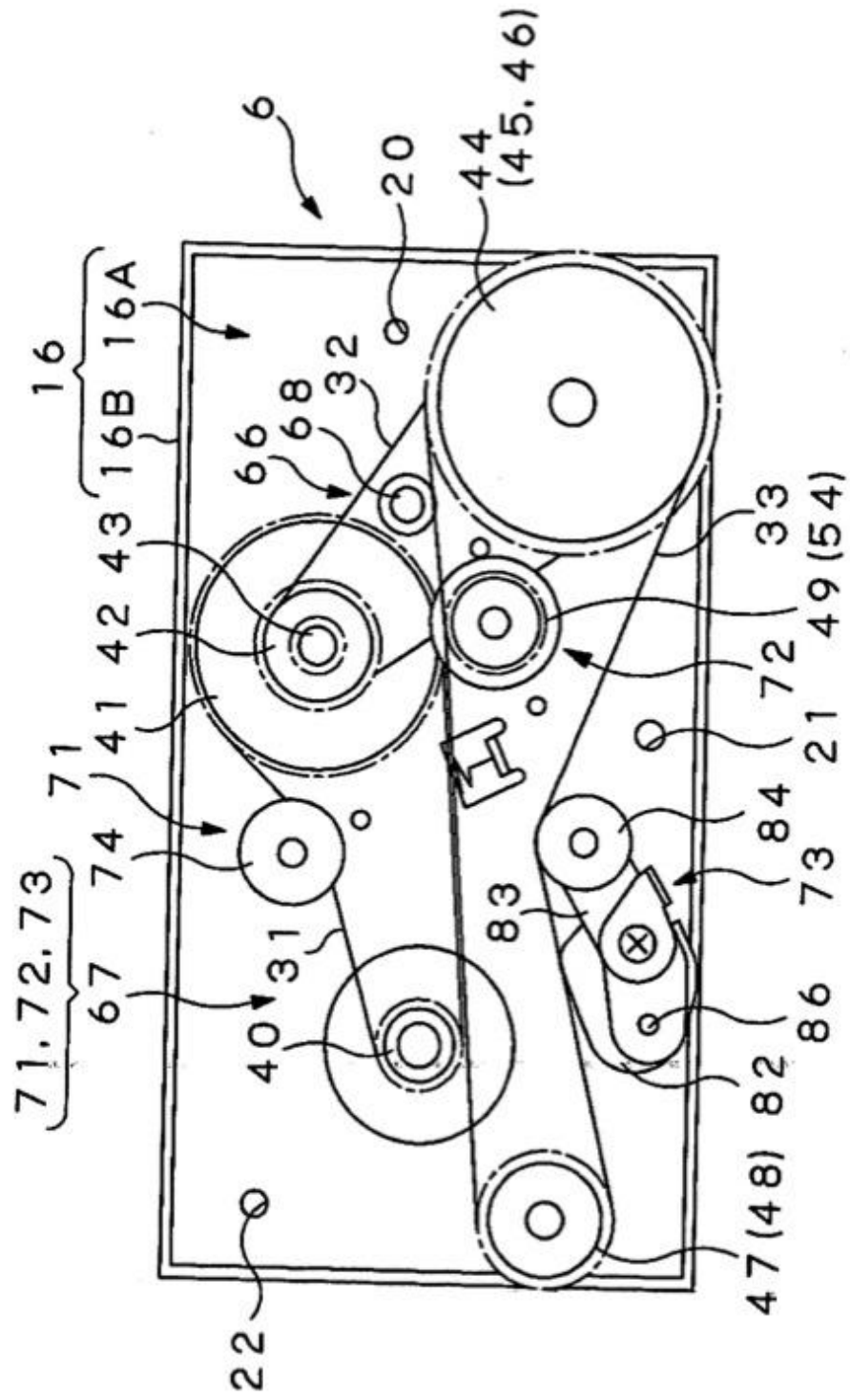


fig. 8

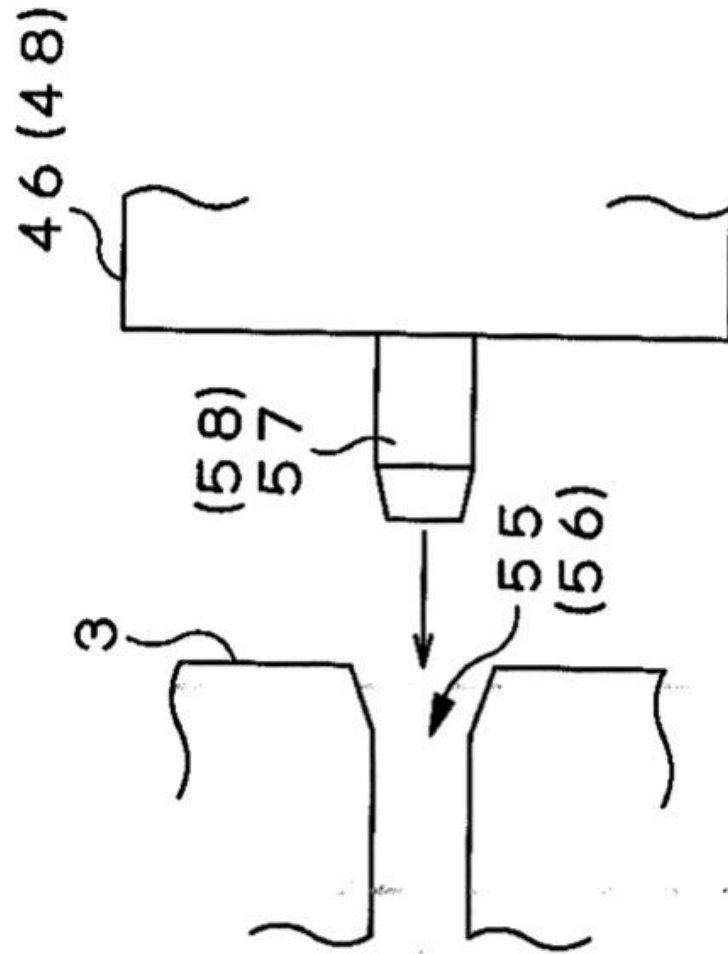


fig. 9

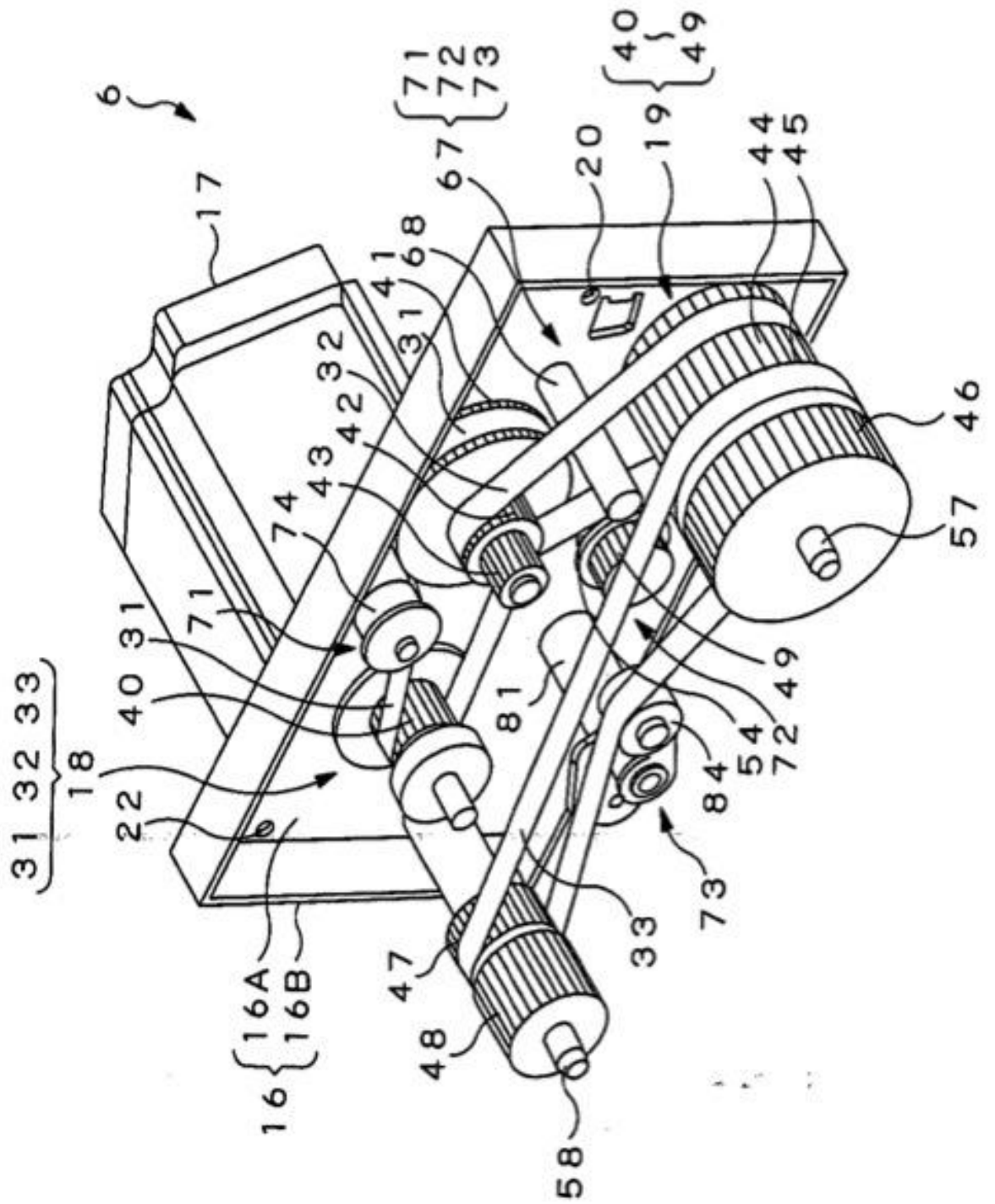


fig.10

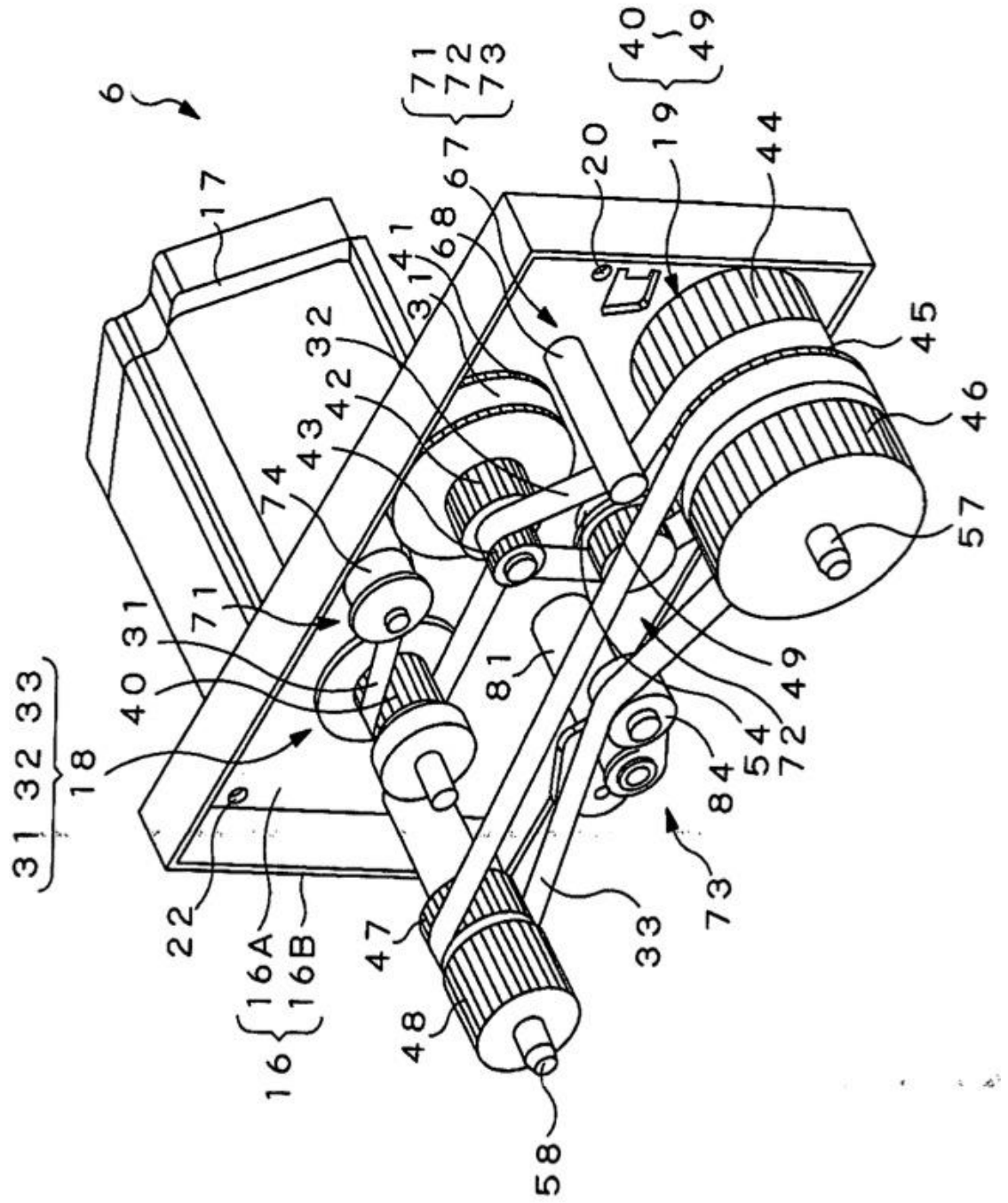


fig.11

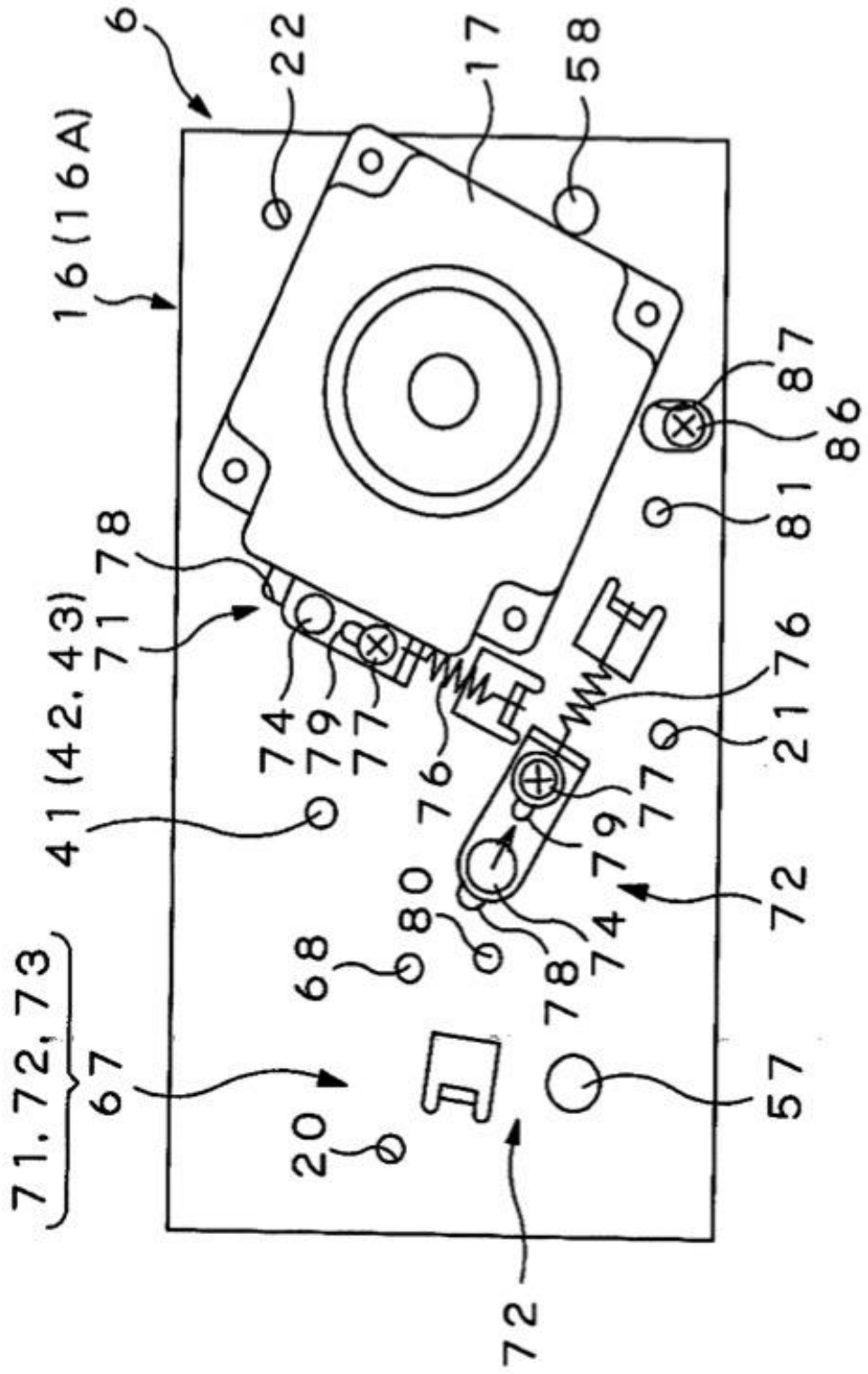


fig. 12

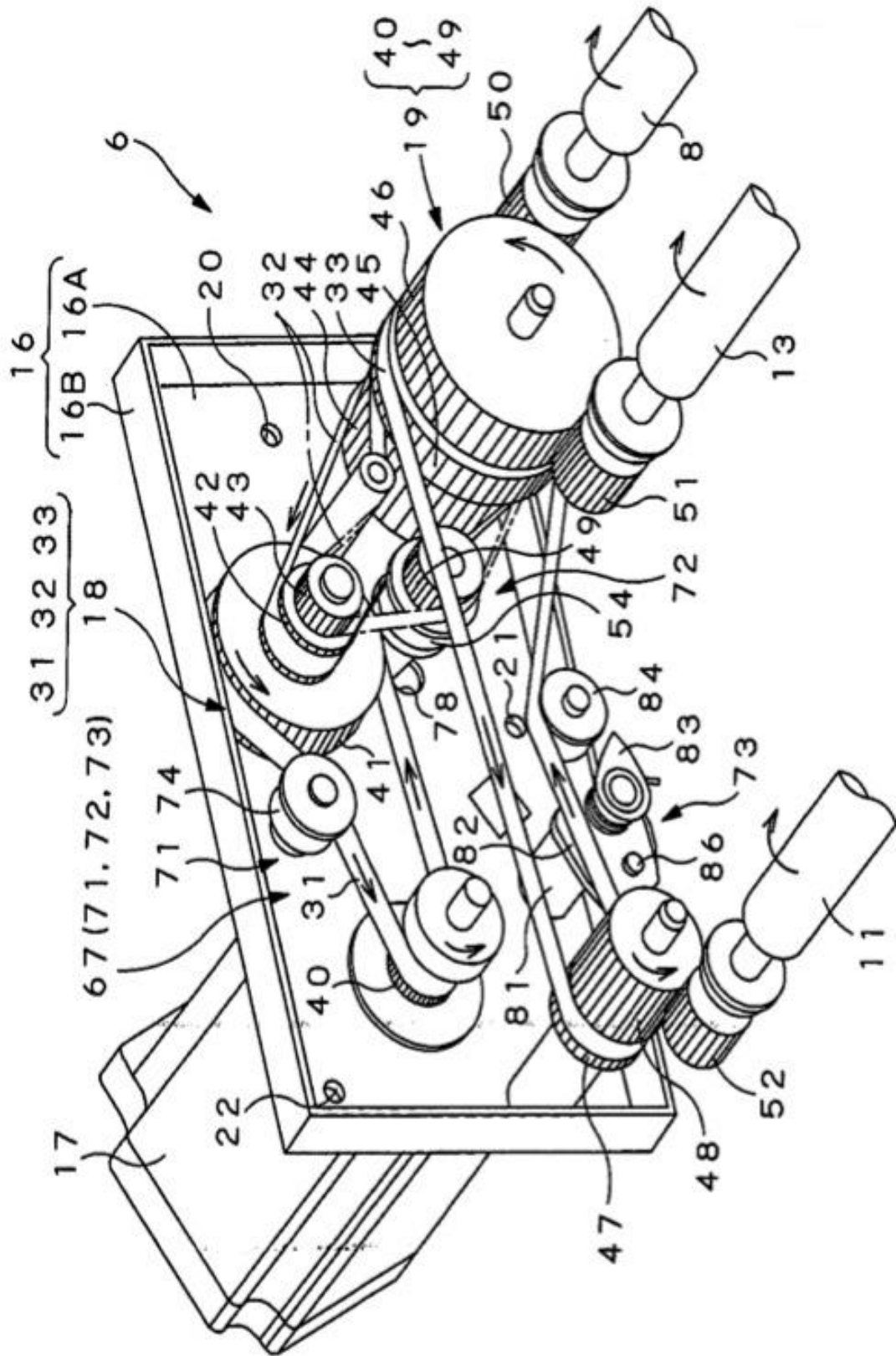


fig. 13

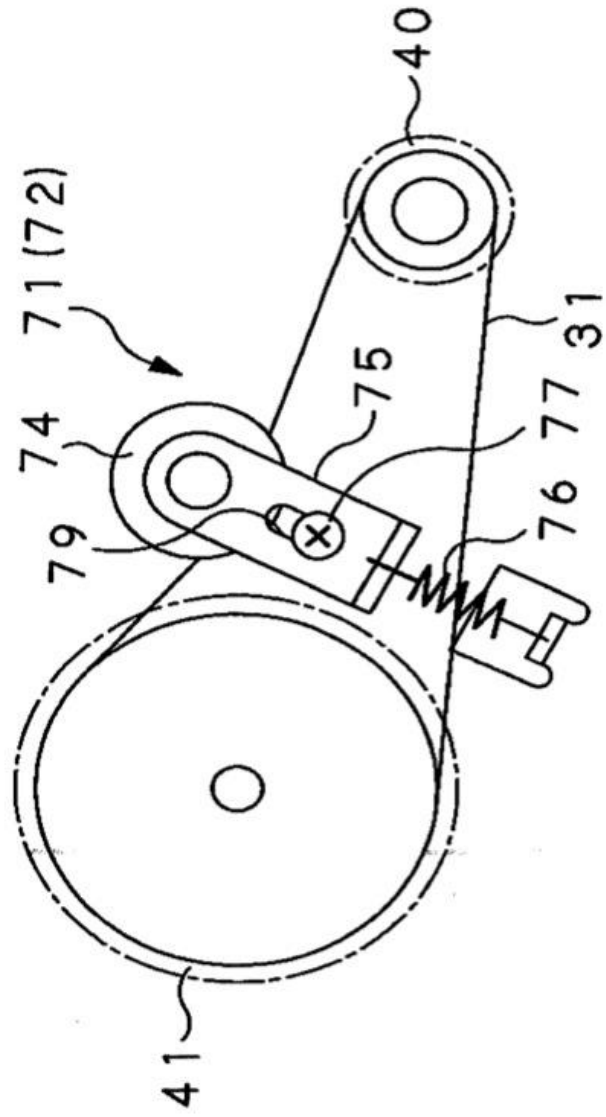


fig. 14

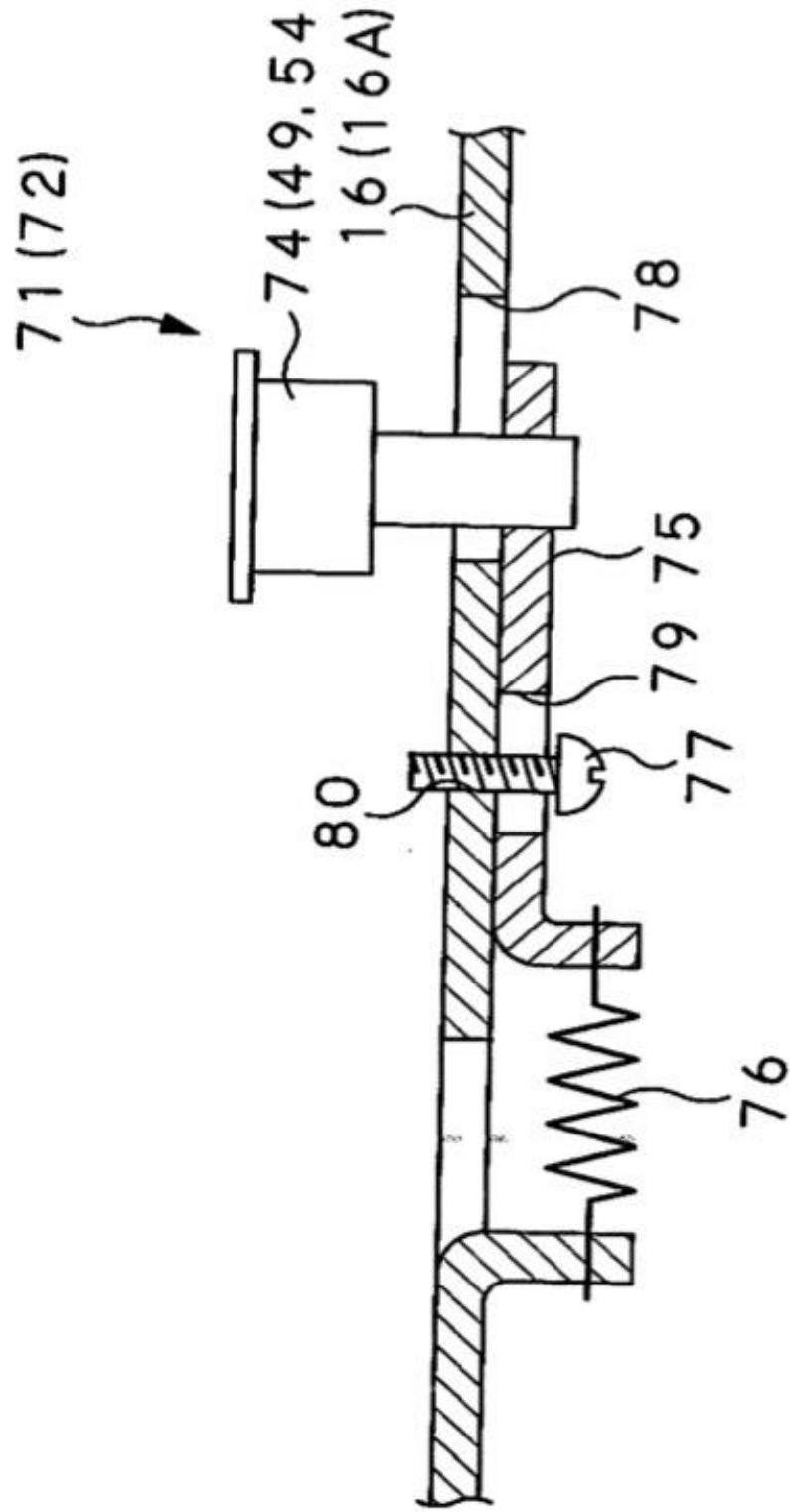


fig.15

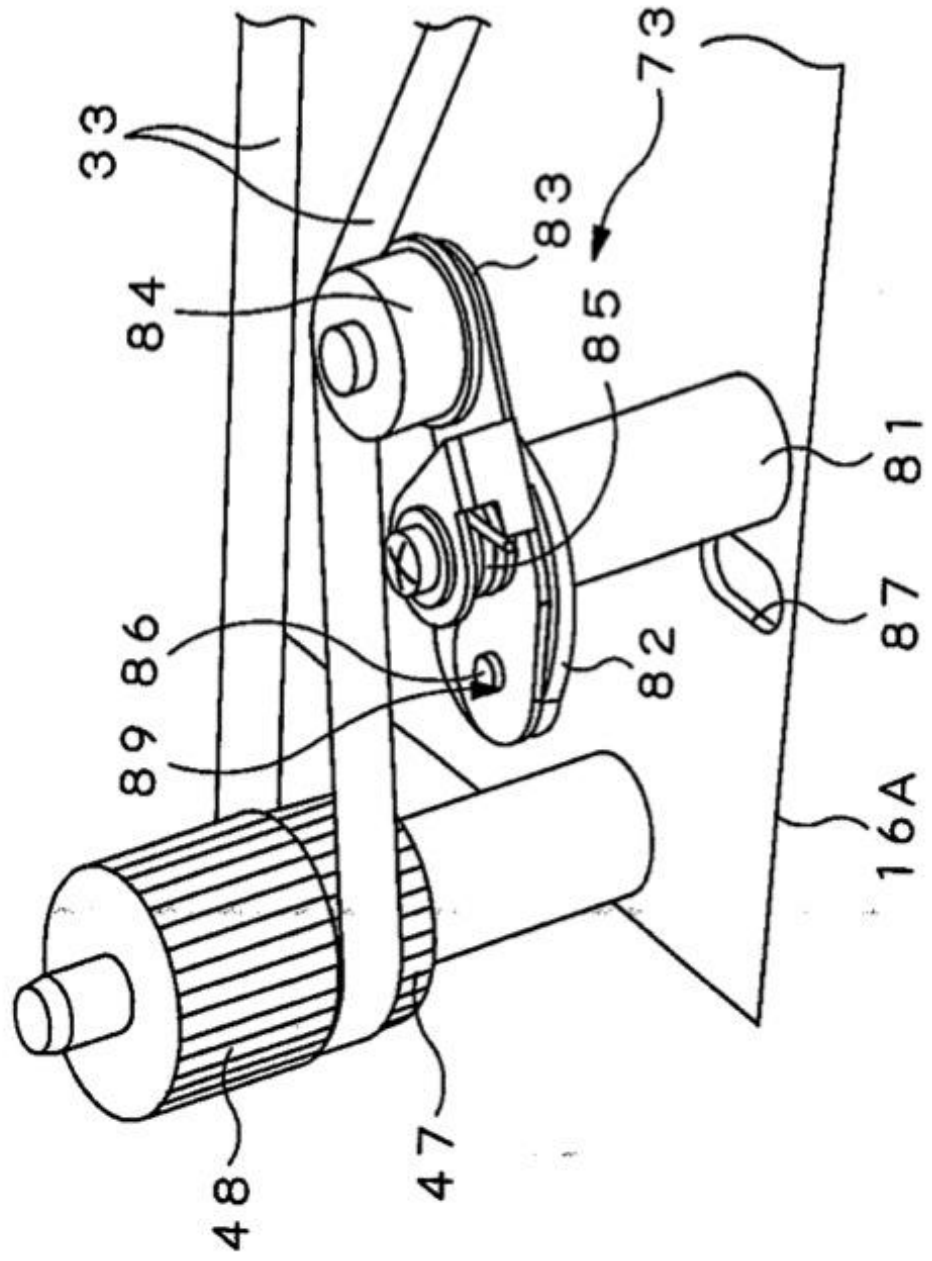


fig. 16

