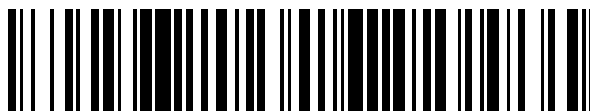


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 295**

51 Int. Cl.:

B41J 11/68 (2006.01)

B26D 5/06 (2006.01)

B26D 1/00 (2006.01)

B26D 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2015** **E 15153344 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.06.2018** **EP 2910383**

54 Título: **Impresora de transferencia térmica**

30 Prioridad:

03.02.2014 JP 2014018180

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

10.08.2018

73 Titular/es:

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (100.0%)
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku
Tokyo 100-8310, JP

72 Inventor/es:

YAMAMOTO, YOSHIFUMI y
ITO, AKIHITO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 678 295 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

Impresora de transferencia térmica

Antecedentes de la invención

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con una impresora de transferencia térmica, y, más particularmente, con una impresora de transferencia térmica que corta papel de impresión en una dirección de transporte de papel. Descripción de los antecedentes de la técnica

10 Impresoras de transferencia térmica que atraen papel de impresión de un rodillo de papel para realizar la impresión típicamente incluyen cortadores para cortar el papel de impresión después de la impresión en una dirección ortogonal a una dirección de transporte de papel (es decir, dirección de anchura de papel de impresión). También se conocen impresoras de transferencia térmica que incluyen tajadoras para cortar papel de impresión en paralelo a una dirección de transporte de papel (por ejemplo, véase la solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública n.º 2007-111999).

15 Sin embargo, una posición de la tajadora está fija en la impresora de transferencia térmica descrita en la solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública n.º 2007-111999, de modo que la impresora de transferencia térmica no puede cortar el papel de impresión a diversas anchuras de papel.

20 El documento JP 2002 002040A describe un aparato para grabación por transferencia térmica, en donde la hoja de tinta 1 es suministrada por el rodillo de suministro 10, y se enrolla en redondo por el rodillo de enrollamiento 11. La impresión térmica es realizada en la posición de polimerización del cabezal térmico 12, el rodillo de platina 13 y la forma de grabación 14.

El documento JP 2013 014120A describe una impresora que está provista de dos conjuntos de grupos de una primera cuchilla rotatoria y una segunda cuchilla rotatoria y puede cortar un papel en tricotomía en una dirección transversal al papel.

Compendio de la invención

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar una impresora de transferencia térmica que pueda cortar papel de impresión a diversas anchuras de papel.

Una impresora de transferencia térmica según la presente invención es como se define en la reivindicación 1 actualmente independiente, y en la reivindicación 2 independiente.

30 En la impresora de transferencia térmica según la presente invención, la sección de tajadora puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión, de modo que se puede sacar el papel de impresión que tiene las diversas anchuras de papel. El papel de impresión que tiene las diversas anchuras de papel se puede sacar, mejorando de ese modo la conveniencia de la impresora de transferencia térmica. Además, el asunto impreso que tiene diferentes anchuras de papel se puede obtener a bajo coste sin necesidad de proporcionar la pluralidad de impresoras de transferencia térmica para cada anchura de papel diferente.

35 Estos y otros objetos, rasgos, aspectos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se tome conjuntamente con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama que ilustra una configuración de una impresora de transferencia térmica según una primera realización preferida;

40 La figura 2 es una vista en sección transversal de una sección de tajadora según la primera realización preferida;

La figura 3 es un diagrama que ilustra esquemáticamente un mecanismo de transporte de la sección de tajadora según la primera realización preferida;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un mecanismo de ajuste de posición de corte de la sección de tajadora según la primera realización preferida;

45 Las figuras 5 y 6 son vistas delanteras de la sección de tajadora según la primera realización preferida; y

La figura 7 es una vista delantera de una sección de tajadora según una segunda realización preferida.

Descripción de las realizaciones preferidas

Primera realización preferida

La figura 1 es un diagrama que ilustra una configuración de una impresora de transferencia térmica según esta primera realización preferida. Como se muestra en la figura 1, la impresora de transferencia térmica de la realización preferida incluye, como sección de impresión para realizar impresión, un cabezal térmico 2 que calienta una hoja de tinta 9 y un rodillo de platina 6 que presiona un papel de impresión 8 contra la hoja de tinta 9 entre el cabezal térmico 2 y el rodillo de platina 6. En el cabezal térmico 2 se instala un disipador térmico 4 que disipa calor desde el cabezal térmico 2. Un ventilador de enfriamiento 5 enfría el disipador térmico 4.

La impresora de transferencia térmica incluye un rodillo de agarre 7a y un rodillo de presión 7b que atraen el papel de impresión 8 desde un rodillo de papel de impresión 8 para transportar el papel de impresión 8. El rodillo de presión 7b es presionado contra el rodillo de agarre 7a por medio del papel de impresión 8. La hoja de tinta 9 se desdevana de un carrete de desdevanado de tinta 10b. La hoja de tinta 9 se devana alrededor de un carrete de devanado de tinta 10a tras ser usada para la impresión. La hoja de tinta 9 tiene pigmentos de amarillo (Y), magenta (M), y cian (C) y una capa sobrepuesta (OP) dispuesta en el orden indicado en la misma.

La impresora de transferencia térmica incluye además una sección de cortadora 11 que corta el papel de impresión 8 en una dirección de anchura de papel, una sección de tajadora 14 que corta el papel de impresión 8 en una dirección de transporte de papel, y una abertura de eyección de papel 15.

Adicionalmente, la figura 1 no muestra una parte de suministro de energía, un procesador de imágenes, un sensor, una parte de impulsión, un controlador, y una parte de soporte de estructura, por ejemplo.

A continuación, con referencia a la figura 1 se describirán operaciones de impresión de la impresora de transferencia térmica. Se transfieren datos de imagen a la impresora de transferencia térmica y se convierten en datos de impresión para realizar impresión en el procesador de imágenes (no se muestra). El cabezal térmico 2 es presionado contra el rodillo de platina 6 por medio de la hoja de tinta 9 y el papel de impresión 8 durante la impresión. El cabezal térmico 2 aplica un valor de calentamiento correspondiente a los datos de impresión a la hoja de tinta 9 y el papel de impresión 8, para sublimar de ese modo los pigmentos de la hoja de tinta 9 y transferir los pigmentos al papel de impresión 8. Las operaciones de impresión se repiten en orden de, por ejemplo, Y, M, C y OP en la malla de impresión del papel de impresión 8 para formar una imagen. El papel de impresión 8 intercalado entre el rodillo de agarre 7a y el rodillo de presión 7b es transportado durante la impresión. Un motor paso a paso (no se muestra) mueve rotacionalmente el rodillo de agarre 7a a una velocidad constante. Un motor de devanado de tinta 12 devana la hoja de tinta 9 bajo una tensión predeterminada por medio del carrete de devanado de tinta 10a durante la impresión. El carrete de desdevanado de tinta 10b también se conecta directamente a un limitador de par 13 de manera que la hoja de tinta 9 está bajo la tensión predeterminada.

El rodillo de agarre 7a y el rodillo de presión 7b transportan, a la sección de cortadora 11, el papel de impresión 8 en el que las operaciones de impresión han sido repetidas en orden de Y, M, C y OP para completar la formación de la imagen de impresión. Cuando una longitud predeterminada del margen de una punta del papel de impresión 8, sobre el que no se realiza impresión, atraviesa la sección de cortadora 11, un cortador incluido en la sección de cortadora 11 corta la punta del papel de impresión 8 en la dirección de anchura de papel. El rodillo de agarre 7a y el rodillo de presión 7b transportan continuamente el papel de impresión 8 en el que el margen de la punta ha sido cortado a la sección de tajadora 14.

El papel de impresión 8 es cortado en una dirección paralela a la dirección de transporte en la sección de tajadora 14. La sección de tajadora 14 se describirá más adelante. Además, la sección de cortadora 11 corta un trozo que es un extremo trasero del papel de impresión 8. Tras ser separado del rodillo de papel de impresión 8a, el papel de impresión 8 es eyectado desde la abertura de eyección de papel 15.

Descripción detallada de la sección de tajadora

La figura 2 es una vista en sección transversal de la sección de tajadora 14 de la impresora de transferencia térmica según la realización preferida. La figura 3 es un diagrama que ilustra esquemáticamente un mecanismo de transporte de la sección de tajadora 14. La figura 4 es una vista en perspectiva de un mecanismo de ajuste de posición de corte de la sección de tajadora 14. Las figuras 5 y 6 son vistas delanteras de la sección de tajadora 14.

Como se muestra en las figuras 2 a 6, la sección de tajadora 14 incluye una cuchilla circular de lado impulsión 27 y una cuchilla circular de lado impulsado 21 dispuestas en un bastidor 40 (descrito más adelante) que se mueve en la dirección de anchura de papel. La cuchilla circular de lado impulsado 21 es rotada conjuntamente con un movimiento rotatorio de la cuchilla circular de lado impulsión 27. El papel de impresión 8 pasa entre la cuchilla circular de lado impulsión 27 como cuchilla inferior y la cuchilla circular de lado impulsado como cuchilla superior para ser cortado en la dirección paralela a la dirección de transporte. La sección de tajadora 14 incluye un rodillo de impulsión de tajadora 26 y un rodillo de presión 22 que transporta papel. El rodillo de impulsión de tajadora 26 se fija al mismo vástago 20 al que se fija la cuchilla circular de lado impulsión 27. En otras palabras, el rodillo de impulsión de tajadora 26 y la cuchilla circular de lado impulsión 27 son rotados a la misma velocidad. El rodillo de presión 22 se dispone en el mismo eje que la cuchilla circular de lado impulsado 21.

Como se muestra en las figuras 2 y 3, un rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de presión 23 se proporcionan en el lado de la sección de cortadora 11 (es decir, opuesto a la abertura de eyección de papel 15) en la sección de tajadora 14. El rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 trasporta papel al lado del rodillo de impulsión de tajadora 26. El rodillo de presión 23 presiona el papel de impresión 8 entre el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de presión 23.

En el lado de la abertura de eyección de papel 15 se proporciona un rodillo de eyección de papel de tajadora 28 y un rodillo de presión 24. El rodillo de eyección de papel de tajadora 28 trasporta papel al lado de la abertura de eyección de papel 15. El rodillo de presión 24 presiona el papel de impresión 8 entre el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 y el rodillo de presión 24. La sección de tajadora 14 incluye una guía superior de papel 47 y una guía inferior de papel 48 como guías de papel al camino de transporte.

El rodillo de presión 22, el rodillo de presión 23, y el rodillo de presión 24 se presionan hacia abajo con tornillos (no se muestran) para aplicar presión apropiada al rodillo de impulsión de tajadora 26, el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25, y el rodillo de eyección de papel de tajadora 28, respectivamente.

Ahora se describirán operaciones del mecanismo de transporte de la sección de tajadora 14. Un motor común 32 mueve rotacionalmente el rodillo de impulsión de tajadora 26 por medio de un limitador de par 30 y un engranaje 34. El motor común 32 también mueve rotacionalmente el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 por medio de un limitador de par y un engranaje, que no se muestran. En este momento, el vástago 20 se conecta entre la cuchilla circular de lado impulsión 27 y el rodillo de impulsión de tajadora 26 que son rotados a la misma velocidad rotacional. El papel de impresión 8 guiado a la sección de tajadora 14 es intercalado entre el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de presión 23 para ser transportado y pasa entre el rodillo de impulsión de tajadora 26 y el rodillo de presión 22. Mientras es transportado por el rodillo de impulsión de tajadora 26 y el rodillo de presión 22, el papel de impresión 8 pasa entre la cuchilla circular rotatoria de lado impulsión 27 y la cuchilla circular de lado impulsado 21 para ser cortado en la dirección de transporte. Entonces, el papel de impresión 8 intercalado entre el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 y el rodillo de presión 24 es transportado y es eyectado desde la abertura de eyección de papel 15.

Una velocidad circunferencial del rodillo de eyección de papel de tajadora 28, una velocidad circunferencial del rodillo de impulsión de tajadora 26, y una velocidad circunferencial del rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 son definidas por V_1 , V_2 y V_3 , respectivamente. En esta realización preferida, el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25, el rodillo de impulsión de tajadora 26, y el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 son movidos rotacionalmente de manera que V_1 es mayor que V_2 que es mayor que V_3 . En otras palabras, se mantiene una cierta relación de $V_1 > V_2 > V_3$. Dicha relación entre las velocidades circunferenciales de los rodillos puede suprimir una arruga en el papel de impresión 8 durante el transporte. Esto puede mejorar la calidad del corte en la sección de tajadora 14.

Como se muestra en la figura 3, entre el motor común 32 y cada rodillo se proporciona un limitador de par 29, un limitador de par 30, un limitador de par 31 y un engranaje (no se muestra) que son apropiados, de manera que se mantiene cierta la relación mencionada anteriormente entre las velocidades circunferenciales de los rodillos.

A continuación, se describirá el mecanismo de ajuste de posición de la sección de tajadora 14. Como se muestra en las figuras 4 a 6, la sección de tajadora 14 incluye un vástago de tornillo 42, el bastidor 40 que se mueve a lo largo del vástago de tornillo 42 en la dirección de anchura de papel, y un motor de pulsos 50 que mueve rotacionalmente el vástago de tornillo 42 por medio de un engranaje 50a y un engranaje de transmisión 41. El bastidor 40 incluye una guía de papel 49, un bastidor de cuchilla circular 45 que sostiene la cuchilla circular de lado impulsión 27 y la cuchilla circular de lado impulsado 21, y una parte de conexión de vástago 43 que engrana con una parte de tornillo 42a del vástago de tornillo 42 y se fija al bastidor de cuchilla circular 45.

La sección de tajadora 14 incluye un sensor 46, que se describirá más adelante. El bastidor 40 incluye una cubierta de sensor 45a que cubre el sensor 46. El bastidor 40 incluye un resorte 44. El resorte 44 aplica presión a la cuchilla circular de lado impulsado 21 para presionar la cuchilla circular de lado impulsado 21 contra la cuchilla circular de lado impulsión 27.

Más adelante se describirán operaciones del mecanismo de ajuste de posición de la sección de tajadora 14. El bastidor 40 se mueve en una dirección de eje rotacional del vástago de tornillo 42 (es decir, dirección de anchura de papel) conjuntamente con la rotación del vástago de tornillo 42. El bastidor 40 está en espera en una posición de espera mostrada en la figura 6 en el estado inicial. Aquí, la posición de espera es una posición en la que las cuchillas circulares (cuchilla circular de lado impulsión 27 y cuchilla circular de lado impulsado 21) incluidas en el bastidor 40 no se superponen al papel de impresión 8 en una vista en planta. Mientras el bastidor 40 está en espera en la posición de espera, la cubierta de sensor 45a cubre el sensor 46. En otras palabras, el controlador (no se muestra) puede determinar si el bastidor 40 está ubicado en la posición de espera por la señal desde el sensor 46.

El controlador mueve el bastidor 40 desde la posición de espera a una posición correspondiente a una anchura de papel deseable (posición mostrada en la figura 5, por ejemplo) antes de que la punta del papel de impresión 8 llegue a la sección de tajadora 14. En otras palabras, con el bastidor 40 ubicado en la posición de espera, el motor de pulsos

50 es impulsado por pulsos predeterminados para rotar la parte de tornillo 42a del vástago de tornillo 42 la cantidad de rotación predeterminada, para mover de ese modo el bastidor 40 desde la posición de espera (figura 6) a la posición de corte deseable (figura 5).

5 Una cantidad de rotación del motor de pulsos 50 puede ser controlada con precisión por el número de pulsos introducidos al motor de pulsos 50. En otras palabras, el motor de pulsos 50 mueve rotacionalmente el vástago de tornillo 42, permitiendo que la posición del bastidor 40 sea movida con precisión a cualquier posición dada.

En un caso donde el papel de impresión 8 no es cortado en la dirección paralela a la dirección de transporte de papel, el bastidor 40 permanece en espera en la posición de espera.

10 La parte de tornillo 42a del vástago de tornillo 42 supone la mitad del vástago de tornillo 42 entero, y se puede expandir el alcance de la parte de tornillo 42a. Expandir el alcance de la parte de tornillo 42a del vástago de tornillo 42 expande el alcance movable del bastidor 40, permitiendo cortar en cualquier posición dada en la anchura de papel entera.

15 En esta realización preferida, el motor de pulsos 50 se usa para mover rotacionalmente el vástago de tornillo 42, pero no se limita a un motor de pulsos. Para controlar la posición del bastidor 40 se puede proporcionar un motor general y un sensor que determina la posición del bastidor 40. Adicionalmente, para controlar la posición del bastidor 40 se puede proporcionar un motor general y un codificador que determina una rotación del motor.

20 Después de que la sección de tajadora 14 ha cortado el papel de impresión 8, la sección de tajadora 14 puede cortar el papel de impresión 8 de nuevo redevanando el papel de impresión 8 en el papel dirección de avance y cambiando la posición del bastidor 40. Esto permite cortar en una pluralidad de posiciones. Las cuchillas circulares de lado impulsión 27 y las cuchillas circulares de lado impulsado 21 se pueden proporcionar en una pluralidad de parejas para cortar el papel de impresión 8 en una pluralidad de posiciones cada vez.

Efectos

25 La impresora de transferencia térmica en la realización preferida incluye la sección de impresión que trasfiere térmicamente la tinta de la hoja de tinta 9 al papel de impresión 8 para realizar impresión y la sección de tajadora 14 que corta, en la dirección de transporte de papel, el papel de impresión 8 después de la impresión por la sección de impresión. La sección de tajadora 14 puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión 8.

30 Por lo tanto, la sección de tajadora 14 puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión 8, de modo que se puede sacar el papel de impresión 8 que tiene las diversas anchuras de papel. El papel de impresión 8 que tiene las diversas anchuras de papel se puede sacar, mejorando de ese modo la conveniencia de la impresora de transferencia térmica. La impresora de transferencia térmica puede sacar el papel de impresión 8 que tiene las diversas anchuras de papel, y así el asunto impreso que tiene diferentes anchuras de papel se puede obtener a bajo coste sin necesidad de proporcionar la pluralidad de impresoras de transferencia térmica cada anchura de papel diferente.

35 En la impresora de transferencia térmica de la realización preferida, la sección de tajadora 14 incluye el vástago de tornillo 42, el motor (es decir, motor de pulsos 50) que mueve rotacionalmente el vástago de tornillo 42, y el bastidor 40 que engrana con la parte de tornillo 42a del vástago de tornillo 42 y se mueve en la dirección de eje rotacional del vástago de tornillo 42 conjuntamente con el movimiento rotatorio del vástago de tornillo 42. El bastidor 40 incluye al menos una cuchilla para cortar el papel de impresión 8. La dirección de eje rotacional del vástago de tornillo 42 es la dirección de anchura de papel ortogonal a la dirección de transporte de papel.

40 Por lo tanto, la sección de tajadora 14 tiene la configuración que combina el motor (es decir, motor de pulsos 50), el vástago de tornillo 42, y el bastidor 40 que incluye al menos la cuchilla, permitiendo que la posición del bastidor 40 sea ajustada correspondientemente a una cantidad de movimiento rotatorio del motor. Así, la sección de tajadora 14 puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión 8. El vástago de tornillo 42 se usa para mover la posición del bastidor 40, logrando a bajo coste el mecanismo de ajuste de posición del bastidor 40 que ahorra espacio.

En la realización preferida, el motor (es decir, motor de pulsos 50) es un motor de pulsos.

45 Por lo tanto, el motor de pulsos 50 puede controlar con precisión una cantidad de rotación del vástago de tornillo 42, por lo que la sección de tajadora 14 puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión 8 con alta precisión. Esto puede suprimir variaciones en anchura del papel de impresión 8 que sale de la impresora de transferencia térmica.

En la impresora de transferencia térmica en la realización preferida, la sección de tajadora 14 incluye además un codificador rotatorio que determina la cantidad de rotación del vástago de tornillo 42.

50 Por lo tanto, la impresora de transferencia térmica incluye además el codificador rotatorio que puede determinar la cantidad de rotación del vástago de tornillo 42, por lo que la sección de tajadora 14 puede ajustar la posición de corte para cortar con alta precisión. Esto puede suprimir variaciones en anchura del papel de impresión 8 que sale de la impresora de transferencia térmica.

En la impresora de transferencia térmica de la realización preferida, al menos la cuchilla incluida en el bastidor 40 está en espera en la posición en la que al menos la una cuchilla no se superpone al papel de impresión 8 en la vista en planta cuando no corta el papel de impresión 8.

5 Por lo tanto, se puede impedir de manera fiable que el papel de impresión 8 se dañe inintencionadamente provocado por la cuchilla incluida en el bastidor 40 en un caso donde el papel de impresión 8 no corta en la sección de tajadora 14. Se puede impedir que la superficie impresa se dañe, de modo que es particularmente eficaz para impresión en ambos lados realizada en el papel de impresión 8.

10 La impresora de transferencia térmica de la realización preferida incluye además: el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 que alimenta el papel de impresión 8 a la sección de tajadora 14; el rodillo de presión 23 que presiona el papel de impresión 8 entre el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de presión 23; el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 que eyecciona el papel de impresión 8 desde la sección de tajadora 14; el rodillo de presión 24 que presiona el papel de impresión 8 entre el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 y el rodillo de presión 24; el rodillo de impulsión de tajadora 26 que se dispone entre el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25 y el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 y transporta el papel de impresión 8; y el rodillo de presión 22 que presiona el papel de impresión 8 entre el rodillo de impulsión de tajadora 26 y el rodillo de presión 22. La al menos una cuchilla incluida en el bastidor 40 incluye las dos cuchillas circulares dispuestas orientadas entre sí para intercalar el papel de impresión 8 entre las mismas. Una de las dos cuchillas circulares es la cuchilla circular de lado impulsión 27 que es movida rotacionalmente a la misma velocidad que el rodillo de impulsión de tajadora 26 y la otra cuchilla es la cuchilla circular de lado impulsado 21 que es rotada al ser presionada por la cuchilla circular de lado impulsión 27. El rodillo de eyección de papel de tajadora 28 tiene la velocidad circunferencial mayor que la velocidad circunferencial del rodillo de impulsión de tajadora 26. El rodillo de impulsión de tajadora 26 tiene la velocidad circunferencial mayor que la velocidad circunferencial del rodillo de alimentación de papel de tajadora 25.

20 Por lo tanto, el rodillo de eyección de papel de tajadora 28 tiene la velocidad circunferencial mayor que el rodillo de impulsión de tajadora 26 que tiene la velocidad circunferencial mayor que el rodillo de alimentación de papel de tajadora 25, por lo que se puede suprimir una arruga en el papel de impresión 8 que es transportado en la sección de tajadora 14. Esto puede mejorar la calidad del corte en la sección de tajadora 14.

Segunda realización preferida

30 La figura 7 es una vista delantera de una sección de tajadora 14A de una impresora de transferencia térmica según esta realización preferida. La configuración excepto por el mecanismo de ajuste de posición de la sección de tajadora 14A de la impresora de transferencia térmica en la realización preferida es la misma que la configuración de la sección de tajadora 14 en la primera realización preferida. Así, se omitirá la descripción acerca del mecanismo de transporte de la sección de tajadora 14A de la impresora de transferencia térmica en esta realización preferida. Los mismos componentes que los descritos en la primera realización preferida se denotan mediante las mismas referencias.

35 La sección de tajadora 14A de la realización preferida incluye una pareja de una polea 53 y una polea 54, una correa 51 que se enrolla sobre la polea 53 y la polea 54, el bastidor 40 que se fija a la correa 51 y se mueve en la dirección de transporte (es decir, dirección de anchura de papel) de la correa 51, y un motor 57 que mueve rotacionalmente la polea 53.

40 La sección de tajadora 14A incluye además un engranaje 55 y un engranaje de relevo 56 que transmite la potencia del motor 57 a la polea 53. El engranaje 55 incluye un codificador rotatorio que determina una cantidad de rotación de la polea 53.

El bastidor 40 se fija a la correa 51 en una parte de conexión de correa 52. El bastidor 40 tiene la misma configuración excepto por esto del de la primera realización preferida, de modo que se omitirá la descripción. De manera similar a la primera realización preferida, la sección de tajadora 14A incluye el sensor 46.

45 Ahora se describirán operaciones del mecanismo de ajuste de posición de la sección de tajadora 14A. El bastidor 40 se mueve en la dirección de transporte (es decir, dirección de anchura de papel) de la correa 51 conjuntamente con la rotación de la polea 53. El bastidor 40 está en espera en una posición de espera en el estado inicial. Aquí, la posición de espera es una posición en la que las cuchillas circulares (cuchilla circular de lado impulsión 27 y cuchilla circular de lado impulsado 21) incluidas en el bastidor 40 no se superponen al papel de impresión 8 en una vista en planta. Mientras el bastidor 40 está en espera en la posición de espera, la cubierta de sensor 45a cubre el sensor 46. En otras palabras, el controlador (no se muestra) puede determinar si el bastidor 40 está ubicado en la posición de espera por la señal desde el sensor 46.

50 El controlador mueve el bastidor 40 desde la posición de espera a una posición correspondiente a una anchura de papel deseable (posición mostrada en la figura 7, por ejemplo) antes de que la punta del papel de impresión 8 llegue a la sección de tajadora 14A. En otras palabras, con el bastidor 40 ubicado en la posición de espera, el motor 57 es impulsado hasta el codificador rotatorio que determina la cantidad de rotación de la polea 53 determina la cantidad de rotación predeterminada, para de ese modo mover el bastidor 40 desde la posición de espera (figura 6) a la posición de corte deseable (figura 5).

El codificador rotatorio determina la cantidad de rotación de la polea 53, permitiendo que la posición del bastidor 40 sea controlada con precisión. En otras palabras, la posición del bastidor 40 puede ser movida con precisión a cualquier posición dada.

5 En un caso donde el papel de impresión 8 no es cortado en la dirección paralela a la dirección de transporte de papel, el bastidor 40 permanece en espera en la posición de espera.

Efectos

10 La sección de tajadora 14A incluida en la impresora de transferencia térmica en la realización preferida incluye: la pareja de poleas (poleas 53, 54); la correa 51 que se enrolla sobre la pareja de poleas; el motor 57 que mueve rotacionalmente la pareja de poleas; el bastidor 40 fijado a la correa 51; y el codificador rotatorio que determina la cantidad de rotación de la pareja de poleas. El bastidor 40 incluye la al menos una cuchilla para cortar el papel de impresión 8. La dirección de transporte de la correa 51 es la dirección de anchura de papel ortogonal a la dirección de transporte de papel.

15 Por lo tanto, la sección de tajadora 14A tiene la configuración que combina el motor 57, la correa 51 que se enrolla sobre la pareja de poleas, y el bastidor 40 que incluye al menos la una cuchilla, permitiendo que la posición del bastidor 40 sea ajustada correspondientemente a la cantidad de movimiento rotatorio del motor 57. Así, la sección de tajadora 14A puede ajustar la posición de corte para cortar el papel de impresión 8. La pareja de poleas y la correa 51 se usan para mover la posición del bastidor 40, logrando a bajo coste el mecanismo de ajuste de posición del bastidor 40 de ahorro de espacio. Además, la sección de tajadora 14A incluye el codificador rotatorio (construido en el engranaje 55) que determina la cantidad de rotación de la polea 53, permitiendo que la posición del bastidor 40 sea controlada con precisión. En otras palabras, el bastidor 40 puede ser movido con precisión a cualquier posición dada. Esto puede
20 suprimir variaciones en anchura del papel de impresión 8 que sale de la impresora de transferencia térmica.

Adicionalmente, según la presente invención, las realizaciones preferidas anteriores se pueden combinar arbitrariamente, o cada realización preferida puede ser variada u omitida apropiadamente dentro del alcance de la invención.

25 Si bien la invención ha sido mostrada y descrita en detalle, la descripción anterior es en todos aspectos ilustrativa y no restrictiva. Por lo tanto se entiende que se pueden concebir numerosas modificaciones y variaciones sin salir del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una impresora de transferencia térmica, que comprende:
una sección de impresión que transfiere térmicamente una tinta de una hoja de tinta (9) a papel de impresión (8) para realizar impresión; y
- 5 una sección de tajadora (14) que corta, en una dirección de transporte de papel, dicho papel de impresión (8) después de la impresión por dicha sección de impresión,
en donde dicha sección de tajadora (14) puede ajustar una posición de corte para cortar dicho papel de impresión (8); y
la impresora de transferencia térmica se caracteriza por
- 10 dicha sección de tajadora (14) que comprende:
un vástago de tornillo (42);
un motor que mueve rotacionalmente dicho vástago de tornillo (42); y
un bastidor (40) que engrana con una parte de tornillo (42a) de dicho vástago de tornillo (42) y se mueve en una
15 dirección de eje rotacional de dicho vástago de tornillo (42) conjuntamente con el movimiento rotatorio de dicho vástago de tornillo (42), dicho bastidor (40) incluye al menos una cuchilla para cortar dicho papel de impresión (8), y
la dirección de eje rotacional de dicho vástago de tornillo (42) es una dirección de anchura de papel ortogonal a la dirección de transporte de papel;
y por que comprender además:
un rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) que alimenta dicho papel de impresión (8) a dicha sección de
20 tajadora (14);
un rodillo de presión (23) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) y dicho rodillo de presión;
un rodillo de eyección de papel de tajadora (28) que eyecciona dicho papel de impresión (8) de dicha sección de tajadora (14);
- 25 un rodillo de presión (24) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) y dicho rodillo de presión;
un rodillo de impulsión de tajadora (26) que se dispone entre dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) y dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) y transporta dicho papel de impresión (8); y
- 30 un rodillo de presión (22) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) y dicho rodillo de presión, en donde
al menos una cuchilla incluida en un bastidor (40) comprende dos cuchillas circulares dispuestas para orientarse entre sí para intercalar dicho papel de impresión (8) entre las mismas,
una de dichas dos cuchillas circulares es una cuchilla circular de lado impulsión (27) que es movida rotacionalmente
35 a la misma velocidad que dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) y la otra cuchilla circular es una cuchilla circular de lado impulsado (21) que es rotada al ser presionada dicha cuchilla circular de lado impulsión (27),
dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) tiene una velocidad circunferencial mayor que una velocidad circunferencial de dicho rodillo de impulsión de tajadora (26), y
dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) tiene una velocidad circunferencial mayor que una velocidad circunferencial de dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25).
- 40 2. Una impresora de transferencia térmica, que comprende:
una sección de impresión que transfiere térmicamente una tinta de una hoja de tinta (9) a papel de impresión (8) para realizar impresión; y
una sección de tajadora (14) que corta, en una dirección de transporte de papel, dicho papel de impresión (8) después de la impresión por dicha sección de impresión,
- 45 en donde dicha sección de tajadora (14) puede ajustar una posición de corte para cortar dicho papel de impresión (8);

y

la impresora de transferencia térmica se caracteriza por

dicha sección de tajadora (14A) que comprende:

una pareja de poleas;

5 una correa (51) que se enrolla sobre dicha pareja de poleas;

un motor (57) que mueve rotacionalmente dicha pareja de poleas;

un bastidor (40) fijado a dicha correa (51); y

un codificador rotatorio que determina una cantidad de rotación de dicha pareja de poleas, dicho bastidor (40) incluye al menos una cuchilla para cortar dicho papel de impresión (8), y

10 una dirección de transporte de dicha correa (51) es una dirección de anchura de papel ortogonal a la dirección de transporte de papel;

y por que comprender además:

un rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) que alimenta dicho papel de impresión (8) a dicha sección de tajadora (14);

15 un rodillo de presión (23) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) y dicho rodillo de presión;

un rodillo de eyección de papel de tajadora (28) que eyecciona dicho papel de impresión (8) de dicha sección de tajadora (14);

20 un rodillo de presión (24) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) y dicho rodillo de presión;

un rodillo de impulsión de tajadora (26) que se dispone entre dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25) y dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) y transporta dicho papel de impresión (8); y

un rodillo de presión (22) que presiona dicho papel de impresión (8) entre dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) y dicho rodillo de presión, en donde

25 al menos una cuchilla incluida en un bastidor (40) comprende dos cuchillas circulares dispuestas para orientarse entre sí para intercalar dicho papel de impresión (8) entre las mismas,

una de dichas dos cuchillas circulares es una cuchilla circular de lado impulsión (27) que es movida rotacionalmente a la misma velocidad que dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) y la otra cuchilla circular es una cuchilla circular de lado impulsado (21) que es rotada al ser presionada dicha cuchilla circular de lado impulsión (27),

30 dicho rodillo de eyección de papel de tajadora (28) tiene una velocidad circunferencial mayor que una velocidad circunferencial de dicho rodillo de impulsión de tajadora (26), y

dicho rodillo de impulsión de tajadora (26) tiene una velocidad circunferencial mayor que una velocidad circunferencial de dicho rodillo de alimentación de papel de tajadora (25).

35 3. La impresora de transferencia térmica según la reivindicación 1, en donde dicho motor es un motor de pulsos (50).

4. La impresora de transferencia térmica según la reivindicación 1, en donde dicha sección de tajadora (14) comprende además un codificador rotatorio que determina la cantidad de rotación de dicho vástago de tornillo (42).

40 5. La impresora de transferencia térmica según la reivindicación 1 o 2, en donde dicha al menos una cuchilla incluida en dicho bastidor (40) está en espera en una posición en la que dicha al menos una cuchilla no se superpone a dicho papel de impresión (8) en una vista en planta cuando no corta dicho papel de impresión (8).

FIG. 1

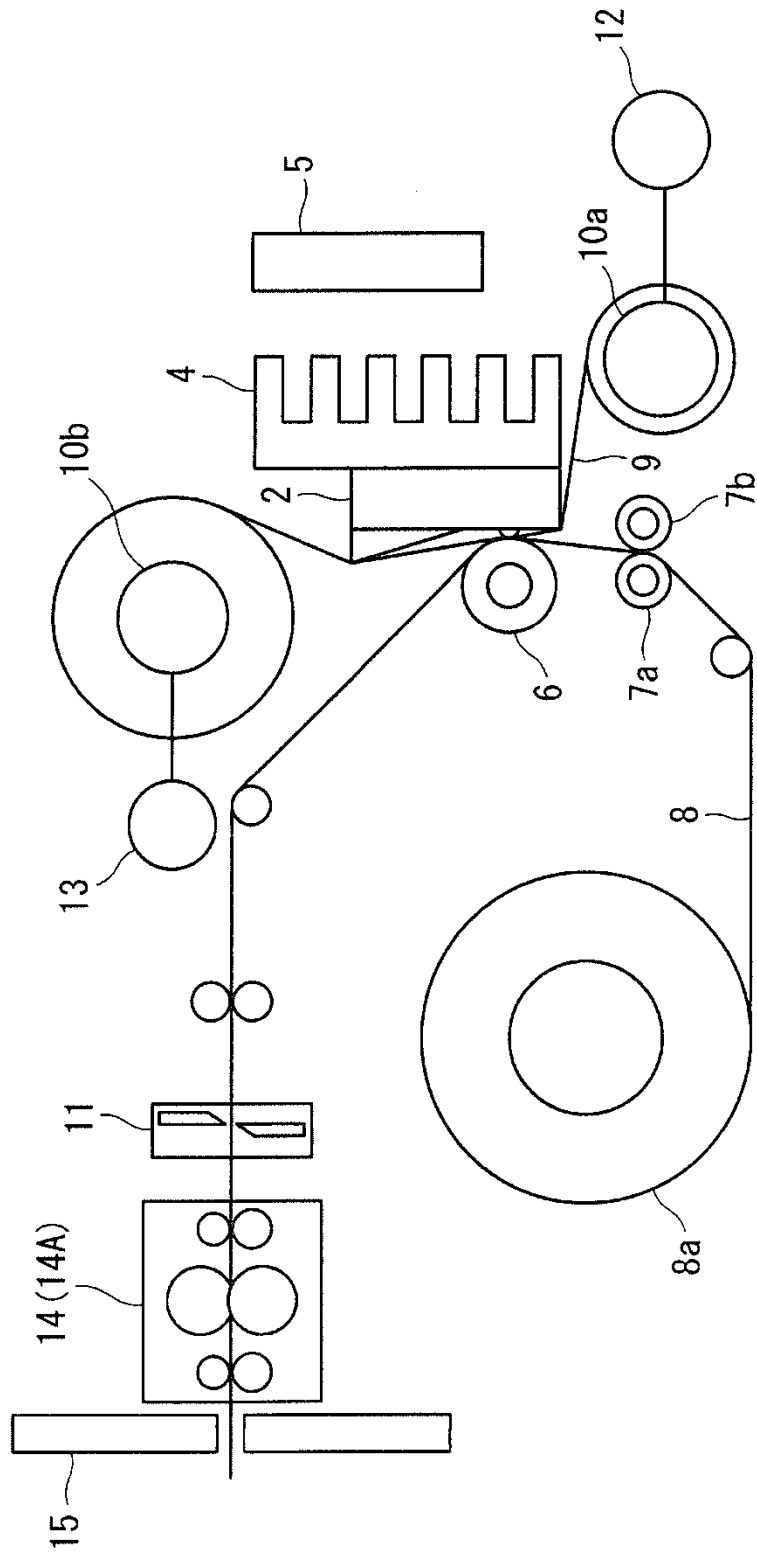


FIG. 2

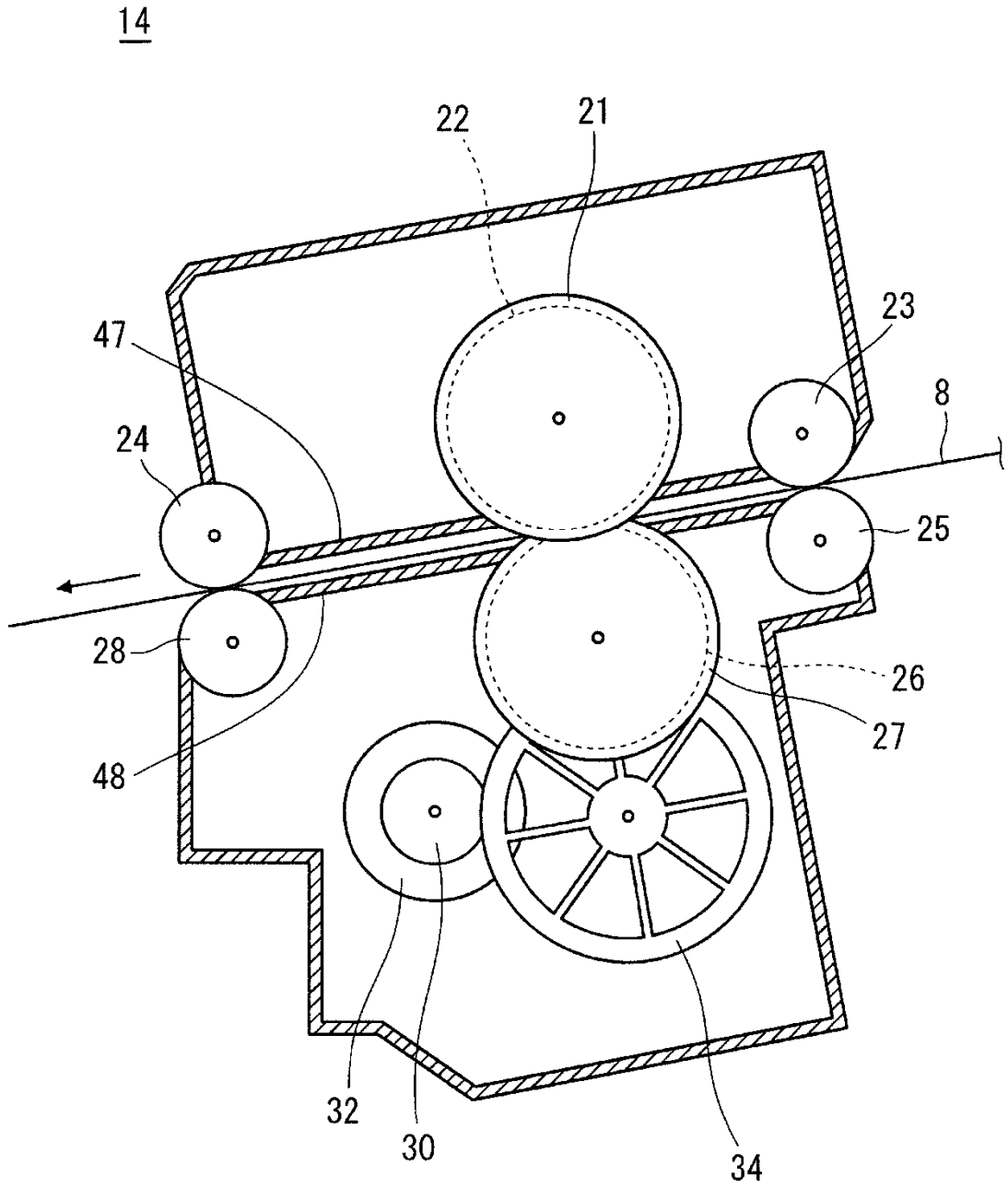


FIG. 3

14

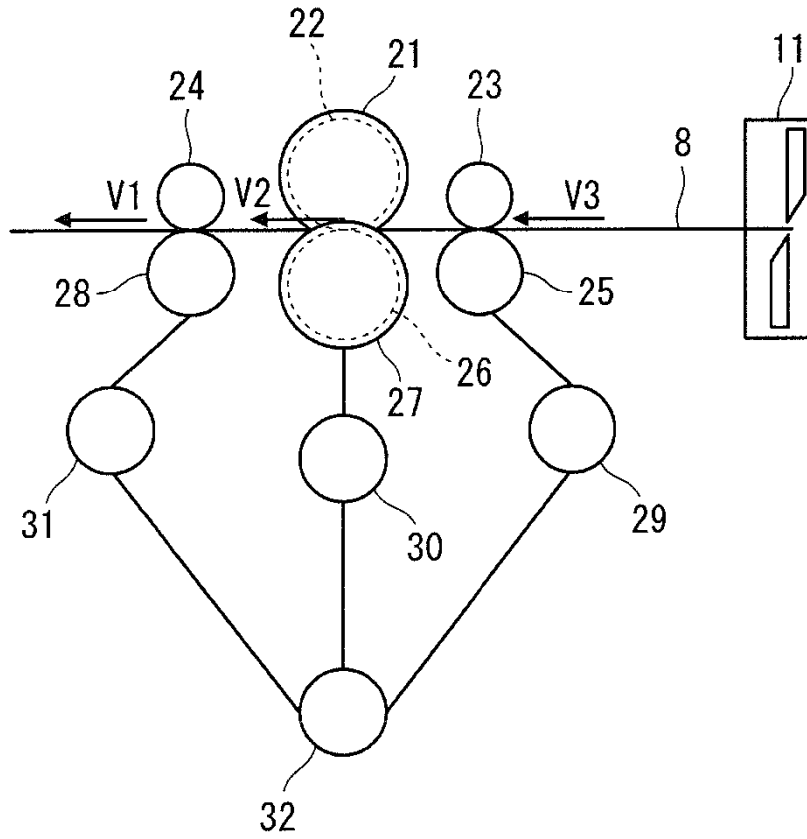


FIG. 4

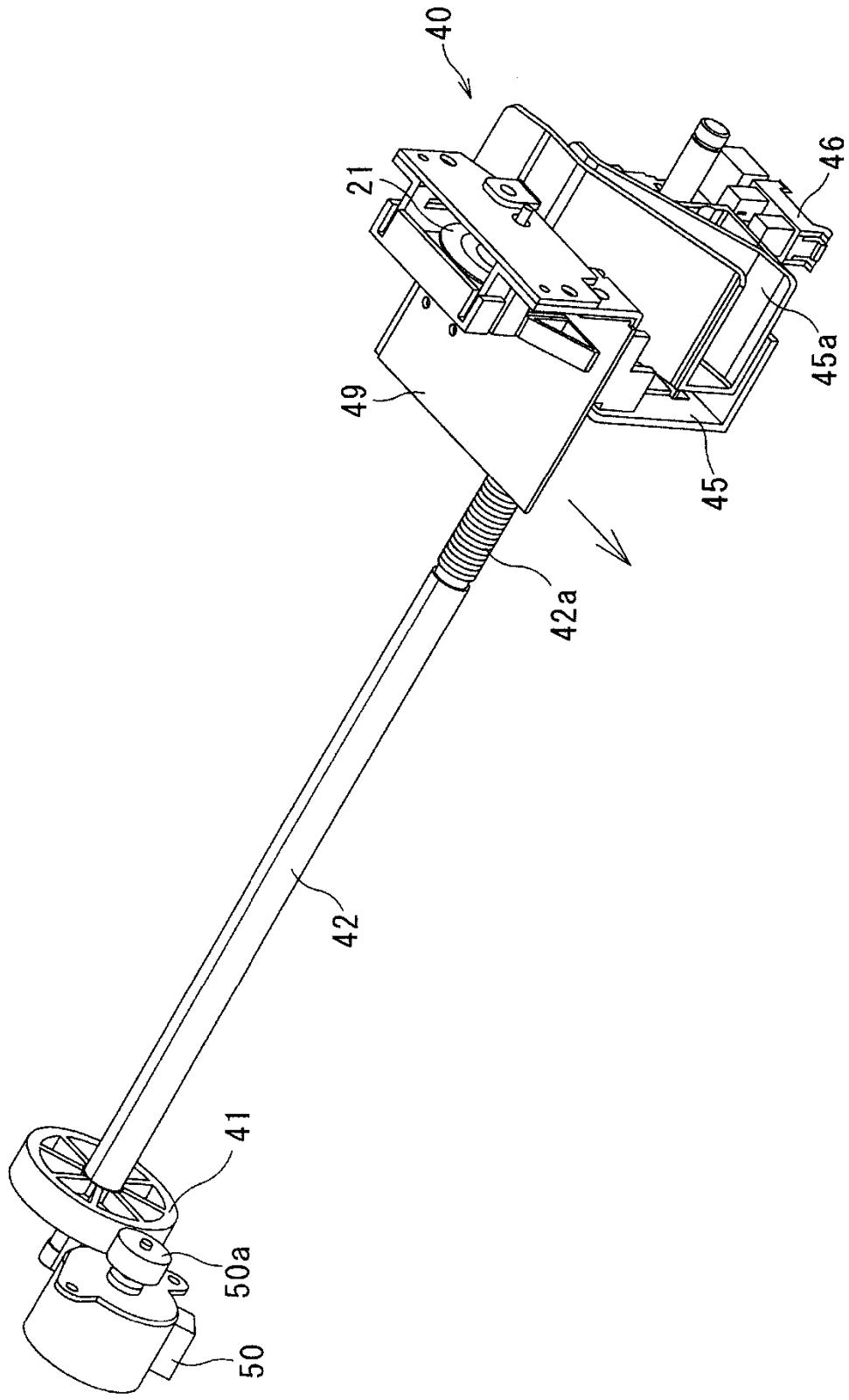


FIG. 5

14

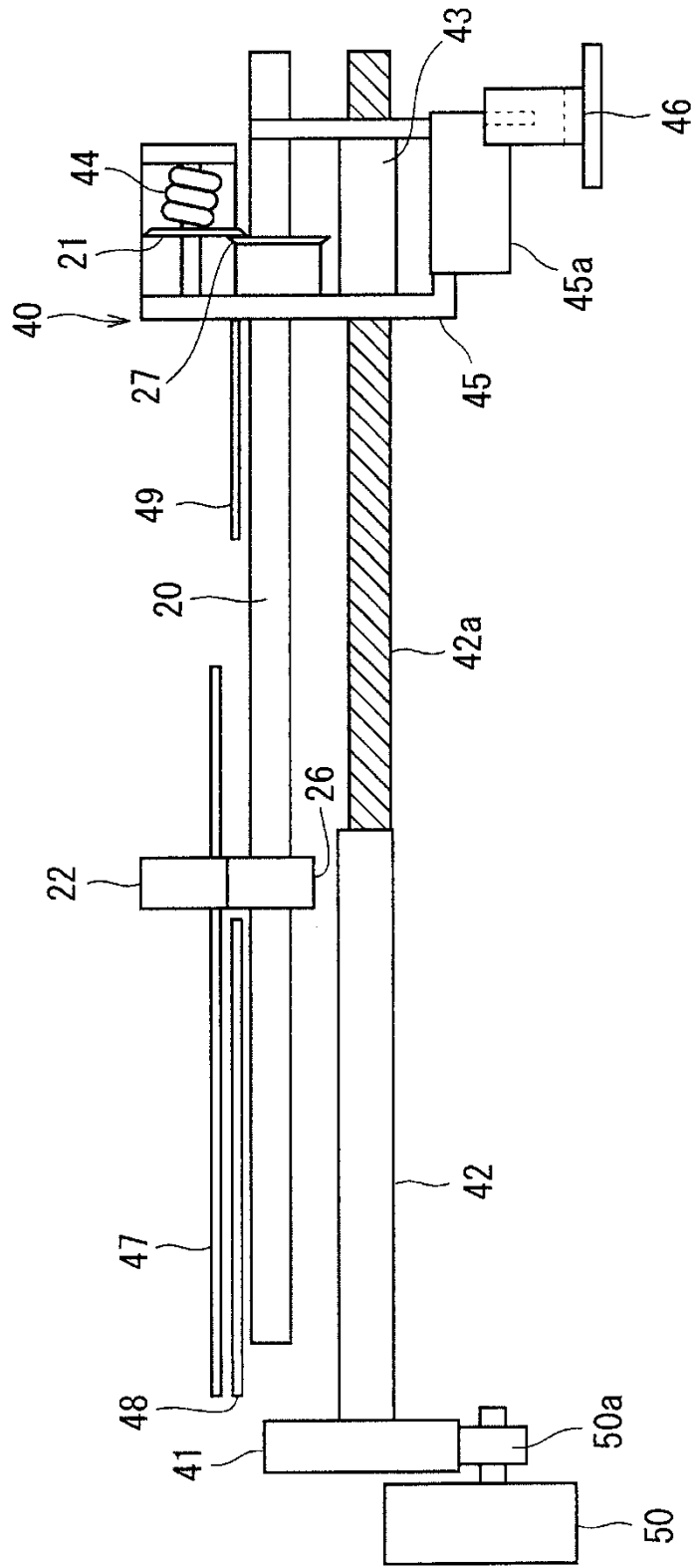


FIG. 6

14

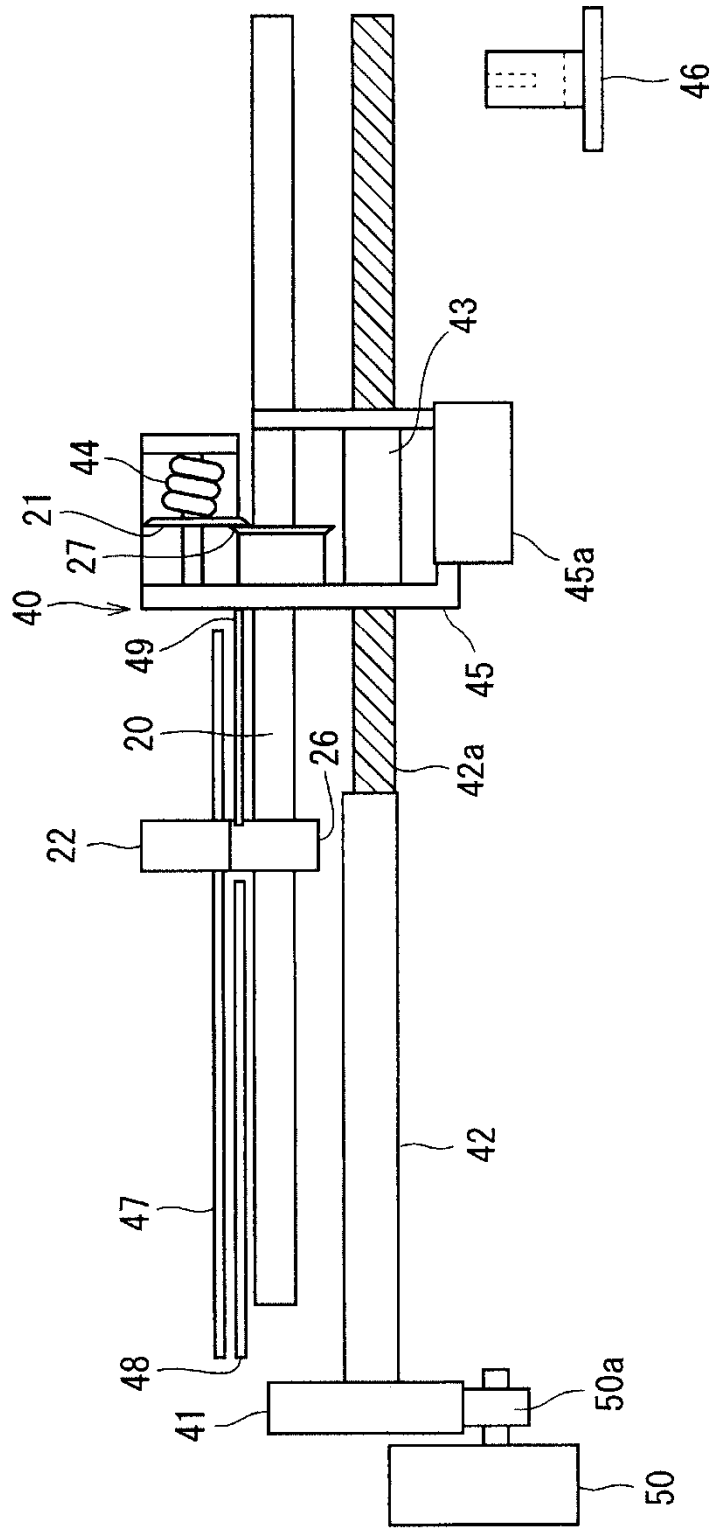


FIG. 7

14A

