



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 270 933**

(51) Int. Cl.:

B41F 33/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01123342 .6**

(86) Fecha de presentación : **09.10.2001**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1197332**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **17.04.2002**

(54) Título: **Prensa de impresión.**

(30) Prioridad: **13.10.2000 JP 2000-312975**

(73) Titular/es: **Komori Corporation**
11-1, Azumabashi 3-chome
Sumida-ku, Tokyo, JP

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

(72) Inventor/es: **Uehara, Takeo**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

(74) Agente: **Molinero Zofio, Félix**

ES 2 270 933 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

Prensa de impresión.

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

La presente invención se refiere a una prensa de impresión que es particularmente efectiva cuando se aplica a sellos o números sobre acciones o billetes de banco

Estado de la técnica relacionado

Un ejemplo de un esquema de estructura de una prensa de impresión convencional para imprimir sellos y números en acciones o billetes de banco se muestra en la fig. 9.

Como se muestra en Fig. 9 un alimentador de papel 110 tiene una bandeja apiladora 111 para acumular folios 100 sobre los que ya se ha impreso patrones. El alimentador 110 de papel también incluye una bandeja alimentadora 112 para suministrar los folios 100 sobre la apiladora 111 a la unidad de impresión 120 uno a uno. En el extremo frontal de la alimentadora 112, se ha dispuesto un dispositivo giratorio 113 para transferir los folios 100 al cilindro de transferencia 121a.

El cilindro de transporte 121a está opuesto a un cilindro de impresión 122a de la unidad de impresión 120 a través de los cilindros de transporte 121b, 121c. Un cilindro de sellos 123 para imprimir sellos está opuesto al cilindro de impresión 122a. Un conjunto de rodillos de un entintador 124 está opuesto al cilindro de sellos 123. Los cilindros de impresión de números 125a, 127a, para imprimir números están opuestos al cilindro de impresión 122a. Un conjunto de rodillos de un entintador 126 a está opuesto a estos cilindros 125a, 127a de impresión de números. Un cilindro de transporte 121d está opuesto al cilindro de impresión 122a. Un cilindro de impresión 122b está opuesto al cilindro de transporte 121d. Los cilindros de impresión 122b están opuestos al cilindro de transferencia 121d. Los cilindros de impresión de números 125b, 127b para la impresión de números están opuestos al cilindro de impresión 122b. Un juego de rodillos de un entintador 126b está opuesto a estos cilindros 125b, 127b de impresión de números. Un cilindro de descarga 129 está opuesto al cilindro de impresión 122b.

Una rueda motriz 131 ha sido dispuesta coaxialmente sobre el cilindro de descarga 129. Una rueda motriz 132 está provista en una unidad de descarga 130. Una cadena de entrega 133 se expande entre estas ruedas motrices 131 y 132. Se han dispuesto pinzas de entrega 134 a intervalos específicos en la cadena de entrega 133. La unidad de entrega 130 tiene unas pilas 135a a 135c para amontonar folios 100 tras la impresión de números o sellos.

En este tipo de prensa de impresión, cuando los folios 100 sobre las cuales están impresos los patrones, son transportados al cilindro de transporte 121 desde la bandeja apiladora 111 del alimentador de papel 110 a través de la bandeja de alimentación 112, los folios 100 son transportados al cilindro de impresión 122a de la unidad de impresión 120 a través de los cilindros de transporte 121b y 121c y se imprimen sellos mediante el cilindro de sellos 123 y se imprimen los números mediante los cilindros 125a, 127a de impresión de números, y sucesivamente son transportados al cilindro de impresión 122b a través del cilindro de transporte 121d, y se imprimen los números mediante los cilindros 125b, 127b y son cogidos por las pinzas de entrega 134 de la unidad de entrega 130 a través del cilindro de descarga 129, y son conducidos con la marcha de la cadena de entrega 133, y descargados sobre las bandejas de entrega 135a a 135c.

Resumen de la invención

50 No obstante, una prensa de impresión convencional de este tipo tenía los siguientes problemas:

- (1) Debido a que los números se imprimen mediante el cilindro de numeración 125a mientras se imprimen los sellos sobre los folios 100 mediante el cilindro de sellos 123, la impresión por el cilindro de sellos 123 puede ser desviada ligeramente por vibración de la luz al efectuarse la impresión de números mediante el cilindro de impresión de números 125a, resultando de ello un desperdicio de papel.
- (2) Debido a que la cogida de los folios 100 cambia de los cilindros de impresión 122a, 122b al cilindro de transporte 121d o al cilindro de entrega 129 al imprimirse números en los folios 100 mediante los cilindros de impresión de números 127a, 127b el extremo terminal de los folios 100 puede ser arrastrado a través de los cilindros de impresión de números 127a, 127b por la tinta al imprimir los números, y puede ocurrir un fallo de cogida de los folios 100 en el cilindro de transporte 121d o cilindro de entrega 129, y pueden caerse los folios 100, o el extremo final de los folios 100 puede ser arrastrado hacia el lado del cilindro de transporte 121d o del cilindro de entrega 129, y puede suceder un fallo de impresión o desperdicio de papel.

ES 2 270 933 T3

De acuerdo con esto, se ha demandado insistentemente una prensa de impresión capaz de minimizar tal desperdicio de folios 100.

Breve resumen del invento

5

Para solucionar los problemas, la prensa de impresión de la presente invención comprende un cilindro de impresión para recibir y sostener un folio objeto, una primera parte de impresión para imprimir el folio objeto sostenido por el cilindro de impresión, una segunda parte de impresión dispuesta en lado posterior en dirección de transporte de la primera parte de impresión para imprimir el folio objeto sostenido por el cilindro de impresión, una parte de impresión de números dispuesta en el lado posterior en dirección de transporte de la segunda parte de impresión para la impresión de números del folio objeto sostenido por el cilindro de impresión, y un cilindro de transporte dispuesto en la dirección de transporte en el lado posterior en dirección de transporte de la parte de impresión de números para recibir el folio objeto sostenido por el cilindro de impresión, en el cual la distancia entre la parte exterior de circunferencia del cilindro de impresión opuesta a la primera parte de impresión y la parte exterior de circunferencia del cilindro de impresión opuesta a la segunda parte de impresión y la distancia entre la parte exterior de circunferencia del cilindro de impresión opuesta a la parte de impresión de números y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta al cilindro de transporte han sido establecidas para ser mayores que la longitud en la dirección circunferencial del área de impresión efectiva del folio objeto, la distancia entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta a la primera parte de impresión y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta a la parte de impresión de números está establecida para ser menor que la longitud total de la longitud del área de impresión efectiva del cilindro de impresión y la longitud doble de un rebaje del cilindro de impresión, y además se ha provisto una unidad de inspección para inspeccionar el folio objeto suministrado al cilindro de impresión.

La prensa de impresión además puede comprender una unidad de acumulación para recibir y acumular el folio objeto desde el cilindro de transporte, y una unidad de control para controlar la parte de impresión de números para parar la impresión de números sobre el folio objeto cuando este último no cumpla con las exigencias estándar de inspección en base a una señal desde la unidad de inspección, y controlar la unidad de acumulación para acumular en una posición diferente del folio objeto que cumpla con el estándar de inspección.

30 La prensa de impresión además puede comprender la unidad de inspección que inspecciona un lado y el otro lado del folio objeto.

La prensa de inspección además puede comprender la unidad de inspección que incluye un primer cilindro de inspección soportado de modo giratorio, una primera cámara de inspección para inspeccionar un lado del folio objeto sostenido en el primer cilindro de inspección, un segundo cilindro de inspección soportado de modo giratorio, y una segunda cámara de inspección para inspeccionar el otro lado del folio objeto mantenido en el segundo cilindro de inspección.

40 Esta prensa de impresión además puede comprender el primer cilindro de inspección y el segundo cilindro de inspección, que pueden ser cilindros de aspiración.

Esta prensa de impresión además puede comprender una primera unidad de contacto para atraer el folio objeto al lado del primer cilindro de inspección entre la posición de alimentación para introducir el folio objeto al segundo cilindro de inspección y la posición de inspección del folio objeto por la segunda cámara de inspección.

45

Esta prensa de impresión además puede comprender la primera unidad de contacto y la segunda unidad de contacto, que pueden ser escobillas.

Breve descripción de los dibujos

50

La presente invención se entenderá mas completamente a partir de la descripción detallada que a continuación se da, y de los dibujos que le acompañan que sirven a modo de ilustración, y en donde

55 Fig. 1 es un diagrama estructural esquemático general de una prensa de impresión aplicado a una realización para imprimir sellos y números sobre acciones o billetes de banco;

Fig. 2 es una vista de sección parcial de un cilindro de inspección en la Fig. 1;

60

Fig. 3 es una vista esencial aumentada extraída de una unidad de impresión en la Fig. 1;

Fig. 4 es una vista en planta de un folio.

Fig. 5 es un diagrama estructural esquemático de un dispositivo de cambio a operación de las pinzas de entrega.

65

Fig. 6 es un diagrama de bloques del control de un sistema de inspección de calidad de los folios.

Fig. 7 es un diagrama de flujo del control de sistema de inspección de calidad de los folios.

Fig. 8 es un diagrama estructural esquemático general de una prensa de impresión aplicado en otra realización para impresión de sellos y números sobre acciones o billetes de banco, y

Fig. 9 es un diagrama estructural esquemático de una prensa de impresión del estado de la técnica relacionado.

5

Descripción detallada de la invención

Se explica haciendo referencia a las figs. 1 a 7 una realización de la prensa de impresión de la invención aplicada a la impresión de sellos y números en acciones y billetes de banco. La fig. 7 es un diagrama estructural esquemático general de una prensa de impresión. La fig. 2 es una vista de corte parcial de un cilindro de inspección. La fig. 3 es una vista extraída aumentada de una unidad de impresión. La fig. 4 es una vista en planta de un folio. La fig. 5 es un diagrama estructural esquemático de un dispositivo de paso a la operación de las pinzas de entrega. Fig. 6 es un diagrama de bloques de control del sistema de inspección de calidad de impresión del folio. Fig. 7 es un diagrama de flujo de control del sistema de inspección de calidad de impresión del folio.

15

Como se muestra en la fig. 1 un alimentador de folios 10 tiene una bandeja apiladora 11. El alimentador de papel 10 también incluye una bandeja de alimentación 12 para introducir los folios 100 sobre la bandeja 11 una por una en una unidad de inspección 40. En el extremo frontal de la bandeja de alimentación 12 se ha dispuesto un dispositivo oscilante 13 para transportar los folios 100 a un primer cilindro de inspección 41 de la unidad de inspección 40.

20

El primer cilindro de inspección 41 incluye, como se muestra en la fig. 2 una vía o paso central 41a formada a lo largo de un centro axial del cilindro 41 en la parte de centro axial, varias vías de distribución 41b formadas en intervalos específicos respecto a la dirección periféricas del cilindro 41 y formadas a lo largo de la dirección del centro axial cerca de la parte circunferencial exterior, una vía de comunicación 41c formada entre el paso central 41a y pasos de distribución 41b para comunicarse entre sí, y varias bocas de aspiración 41d formadas entre las vías de distribución 41b y parte circunferencial exterior para comunicarse entre sí. En el lado del extremo del eje del paso central 41a del primer cilindro de inspección 41, una bomba de aspiración que aquí no se muestra está conectada mediante una unión giratoria no mostrada, y al operar la bomba de aspiración, el primer cilindro de inspección 41 puede aspirar y sostener los folios 100 por medio del paso central 41a, vía de comunicación 41c, vías de distribución 41b, y bocas de succión 41d. Es decir, el primer cilindro de inspección 41 es un cilindro de aspiración.

35 En la dirección de transporte respecto a la posición de transferencia del folio 100 con el dispositivo giratorio 13 del primer cilindro de inspección 41, se ha dispuesto de modo corredizo una escobilla 43, como primer medio de contacto, de modo que el folio 100 sostenida por el primer cilindro de inspección 41 puede ser sostenida uniformemente sobre la parte exterior circunferencial del primer cilindro de inspección 41. En el lado posterior en la dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición corrediza de la escobilla 43 en el primer cilindro de inspección 41, se ha dispuesto una cámara de inspección 45 para chequear la calidad de impresión del folio 100. Esta primera cámara de inspección 45 está dispuesta en una posición más elevada que la posición de centro axial del primer cilindro de inspección 41 para evitar en todo lo posible la contaminación de las lentes por el polvo del papel (en esta realización, casi por encima del primer cilindro de inspección 41).

40 En el lado posterior en dirección del transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta contra la primera cámara de inspección 45 del primer cilindro de inspección 41, un segundo cilindro de inspección 42 está dispuesto de modo opuesto, y el segundo cilindro de inspección 42 está compuesto de la misma manera que el mismo cilindro de inspección 41. En el lado posterior en dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta al primer cilindro de inspección 41 del segundo cilindro de inspección 42 se ha dispuesto una escobilla 44 como segundo medio de contacto de modo que el folio 100 sostenida por el segundo cilindro de inspección 42 puede ser sostenida uniformemente sobre la parte circunferencial exterior del segundo cilindro de inspección 42. En el lado posterior en la dirección de transporte del folio 100 se respecta a la posición corrediza de la escobilla 44 se ha dispuesto una segunda cámara de inspección 46 para chequear la calidad de impresión del folio 100. Esta segunda cámara de inspección 45 está dispuesta en una posición más alta que la posición axial central del segundo cilindro de inspección 42 para evitar en la medida de lo posible la contaminación de las lentes por polvo del papel y suciedad (en esta realización, aproximadamente en una posición lateral del segundo cilindro de inspección 42).

45 En el lado posterior en dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta de la segunda cámara de inspección 46 del segundo cilindro de inspección 42 se ha provisto un cilindro de impresión de la unidad de impresión 20 opuesto al cilindro 42 a través de los cilindros de transporte 21a y 21b.

50 En el lado posterior en dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta del cilindro de transporte 21b del cilindro de impresión 22 se ha provisto un cilindro de sellos 23 para impresión en relieve de sellos para opuestamente estar cerca o lejos del cilindro de impresión 22 (acoplamiento - desacoplamiento del cilindro). Un grupo de rodillos del entintador, no mostrado, está opuesto a este cilindro de sellos 23. En el lado posterior en dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta del cilindro de sellos 23 del cilindro de impresión 22 se ha provisto un cilindro de impresión de números 25 para imprimir números, opuestamente para estar cerca o lejos del cilindro de impresión 22 (acoplamiento, desacoplamiento del cilindro). Un grupo de rodillos de entintador, no mostrado, está opuesto a este cilindro de impresión 25. En el lado posterior en dirección del transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta del cilindro de impresión 25 del cilindro de impresión 22, un cilindro de impresión de números 27 para imprimir números está provisto opuestamente para estar cerca o lejos del cilindro de impresión 22

(acoplamiento, desacoplamiento del cilindro). Un juego de rodillos del entintador, no mostrado, está opuesto a este cilindro de impresión de sellos 27. En el lado posterior en dirección de transporte del folio 100 respecto a la posición opuesta del cilindro de impresión de sellos 27 del cilindro de impresión 22, se ha dispuesto de modo opuesto un cilindro de entrega 29 para descargar papel.

5 El cilindro de impresión 22 es un cilindro múltiple (un cilindro doble en esta realización) que tiene un área de impresión efectiva para sostener los folios 100 (partes en línea gruesa en Fig. 1 y Fig. 3, aproximadamente en la misma longitud que la longitud de hoja de los folios 100) provistas en un intervalo específico a lo largo de la dirección circunferencial del cilindro 22, y las pinzas de agarre están formadas entre el área de impresión efectiva adyacente para formar una hendidura. Por otro lado, los cilindros de inspección 41, 42, cilindros de transporte 21a, 21b cilindro de sellos 23, y cilindros de impresión de números 25, 27 son cilindros únicos que tienen un área de impresión de sello efectiva y una sola hendidura.

10 15 Como se muestra en la Fig. 3 y la Fig. 4, la distancia L_1 entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesto al cilindro de sello 23 y la parte circunferencial externa del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de sello 23 y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 25 se ha establecido para ser mayor que la longitud L_0 hoja (dirección de transporte) del área de impresión efectiva 100a del folio 100 ($L_1 \geq L_0$), la distancia L_2 entre la parte circunferencial externa del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 27 y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de entrega 29 se ha establecido mayor que la longitud de hoja L_0 del área efectiva de impresión 100a del folio 100 ($L_2 \geq L_0$), y la distancia L_3 entre la parte circunferencia exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de sello 23 y la parte circunferencial externa del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 27 se ha establecido mas corta que la suma ($L_a \geq 2L_b$) de la longitud L_a del área de impresión efectiva del cilindro de impresión 22 y el doble de la longitud L_b de la hendidura ($L_3 \geq L_a+L_b$).

20 25 Por otro lado, tal como se muestra en la Fig. 1 se ha provisto coaxialmente una rueda motriz 32 en la unidad de entrega 30. Se ha tensado una cadena de entrega 33 entra las ruedas motrices 31 y 32. Se ha dispuesto una pinzas de entrega 34 a intervalos específicos en la cadena de entrega 33. La unidad de entrega 30 lleva unas bandejas 35a, 35b de descarga y conformación de folios para amontonar los folios 100 que cumplen con el estándar de inspección (hoja de conformación), y una bandeja de descarga de folios defectuosas 35c para amontonar folios 100 que no satisfacen el estándar de inspección (hoja defectuosa). En una posición superior de la tabla de descarga de folios defectuosos 35c cerca de la cadena de entrega 33 se ha provisto una leva fija de entrega 36 para manejar los dispositivos 34 de pinzas de entrega. En una posición superior de la bandeja 35a de descarga de folios de conformación se ha provisto un dispositivo 50 de cambio de operación de pinzas de entrega, para comutar a presencia o ausencia de operación de los dispositivos 34 de las pinzas de entrega, y este dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega tiene la estructura mostrada en la Fig. 5.

30 35 Como se muestra en la Fig. 5, en el lado anterior en dirección de la marcha de la cadena de entrega 33 en el lado inferior de la placa base 51 fijada al marco de la unidad de entrega 30, se soporta de modo giratorio el lado de base extremo de un cilindro neumático 52. En el lado frontal extremo del vástago 52 a del cilindro neumático 52 se han acoplado de modo giratorio los lado extremos de la placa de unión 43. El otro lado extremo de la placa base 53 está acoplado de modo giratorio y se soporta en el lado posterior en dirección de marcha de la cadena de entrega 33 en el lado superior de la placa base 51. En el lado anterior en dirección de la marcha de la cadena de entrega 33 en el lado inferior de la placa base 51 se ha acoplado y soportado un lado extremo de una leva de entrega 55 en forma de placa con una superficie de leva 55a en el lado inferior. El otro lado de la leva de entrega 55 está acoplado soportándose de modo giratorio en el otro lado extremo de la placa de unión 54.

40 45 Es decir, en el dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, cuando el vástago 52a del cilindro neumático se contrae, un lado extremo de la placa de unión 53 oscila alrededor del otro lado extremo, y un lado extremo de la placa de unión 54 es tirado hacia arriba y la leva de entrega 55 se mueve a la posición de resguardo, y por otro lado, cuando el vástago 52a del cilindro 52 se expande, un lado extremo de la placa de unión 53 se mueve sobre el otro lado extremo, y un lado extremo de la placa de unión 54 se mueve hacia abajo, y el otro lado extremo de la leva de entrega 55 es tirado hacia abajo, y el otro lado final de la leva 55 es tirado hacia abajo, la leva de entrega 55 se desplaza a la posición de trabajo. En la fig. 5, el número de referencia 56 es un tope para definir la posición expandida del vástago 52 a del cilindro neumático 52.

50 55 Por otro lado, como se muestra en la fig. 5, el dispositivo 34 de pinzas de entrega provisto en la cadena de entrega 34 incluye un juego de pinzas 34a de modo que están libres para abrirse o cerrarse, un resorte, no mostrado, para mover las pinzas 34b en la dirección de cierre, y un rodillo de arrastre 34c provisto de modo integrado a las pinzas 34b.

60 Es decir, en el dispositivo 34 de pinzas de entrega, cuando la leva de entrega 55 es movida a la posición de trabajo por la extracción del vástago 52a del cilindro neumático 52 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, conjuntamente con la marcha y desplazamiento de la cadena de entrega 33, el rodillo de arrastre 34c se mueve se mueve mientras hace contacto con la superficie 55a de la leva de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, y la pinza 34b se abre en una posición específica, y cuando la leva de entrega 55 es movida a la posición de resguardo al contraerse el vástago 52 a del cilindro neumático del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega como arriba mencionado, conjuntamente con el funcionamiento y movimiento

de la cadena de entrega 33, el rodillo de arrastre 34c pasa directamente sin contactar con la superficie 55a de la leva de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, y la pinza se mantiene cerrada.

Además, como mostrado en fig. 6 la primera cámara de inspección 45 y la segunda cámara de inspección 46 están conectadas a una parte de toma de un dispositivo de control 60 que es un medio de control. Una parte de salida del dispositivo de control 60 está conectada al dispositivo de acoplamiento y desacoplamiento del cilindro 61 de impresión de números (por ejemplo un cilindro neumático para dar la vuelta a la pieza de soporte excéntrica para soportar los cilindros 25, 27 de impresión de números y el dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega. Es decir, que el dispositivo de control 60 controla los dispositivos 61, 50 en base a las señales de las cámaras 45, 46 (se describe abajo el detalle).

En la realización, el cilindro de sellos 23, el entintador y otros están combinados para componer la primera parte de impresión, el cilindro de impresión de números 25, el entintador, dispositivo 61 de acoplamiento y desacoplamiento del y otros componen la segunda parte de impresión, el cilindro 27 de impresión de números, el entintador, el dispositivo 61 de acoplamiento y desacoplamiento del cilindro de impresión de números y otros componen la parte de impresión de números, el primer y segundo cilindros de inspección 41, 42, las escobillas 43, 44, las primera y segunda cámaras de inspección 45, 46, la bomba de aspiración, el dispositivo de control 60, y lo demás componen los medios de inspección, las ruedas motrices 31, 32, la cadena de entrega 33, el dispositivo de agarre de entrega 34, las bandejas 35a y 35b de folios de conformación, la bandeja 35c de descarga de folios defectuosos, la leva de entrega 36, el dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, y lo demás componen los medios de acumulación, y el dispositivo de control 60 y lo demás componen los medios de control.

En la prensa de impresión que así se compone, cuando un folio 100, sobre el cuál ya está impreso un patrón, es transportado desde la bandeja apiladora 11 del alimentador de papel 10 al primer cilindro de inspección 41 por vía de la bandeja de alimentación 12, el folio 100 es aspirado y sostenida sobre la parte circunferencial exterior del primer cilindro de inspección 41, y es atraída uniformemente por la escobilla 43, y la calidad de impresión de una cara (cara de anverso) es inspeccionada por la primera cámara de inspección 45, y es transportada desde el primer cilindro de inspección 41 al segundo cilindro de inspección 42, y es atraída uniformemente por la escobilla 43, y la calidad de impresión de la otra cara (lado del reverso) es inspeccionada por la segunda cámara de inspección 46, y es transportada al cilindro de transporte 21a.

En ese momento, el dispositivo de control evalúa la calidad de impresión del folio 100 en base a las señales de las cámaras de inspección 45, 46, y cuando la calidad de impresión de un folio 100 satisface el estándar de impresión, se pone a funcionar el dispositivo de acoplamiento y desacoplamiento de los cilindros 25, 27 de impresión de números, y también el cilindro neumático 52 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega son puestos a operar para desplazar la leva de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega a la posición de trabajo.

El folio 100 transferida al cilindro de transporte 21a es entregada al cilindro de impresión 22 de la unidad de impresión 22 mediante el cilindro de transporte 21b y el sello es impreso por el cilindro de sellos 23 y se imprimen los números por el cilindro de impresión de números 25, 27 y el folio 100 es cogida por el dispositivo autoprensor 34 de la unidad de entrega 30 mediante el cilindro de entrega 29.

En ello, como arriba se menciona, ya que la distancia L_1 entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de sellos 23 y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 15 se ha establecido para ser mayor que la longitud del folio L_0 (dirección de transporte) del área efectiva de impresión 100a del folio 100 ($L_1 \geq L_0$), tras haberse impreso el sello sobre el folio 100 por el cilindro de sellos 23, el número es impreso sobre esta hoja 100 por el cilindro de impresión de números 25. De acuerdo con esto, cuando se imprime el número por el cilindro de impresión de números 25, está libre de efectos de ligeras vibraciones en el momento de imprimirse mediante el cilindro de sellos 23, de modo que puede eliminarse la incidencia de papel defectuoso.

Además, ya que la distancia L_2 entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 27 y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de entrega 29 está establecida para ser mayor a la longitud de hoja L_0 del área efectiva de impresión 100a del folio 100 ($L_2 \geq L_0$), tras imprimir el número sobre el folio 100 por el cilindro de impresión de números 27, la cogida de es cambiada desde el cilindro de impresión 22 al cilindro de entregas 29. En este momento del cambio de cogida, el extremo terminal del folio 100 no es arrastrado al lado del cilindro de impresión de números 27 por la tinta al imprimirse el número, el folio 100 es cogida con seguridad por el cilindro de entrega 29, y también el extremo terminal del folio 100 no es atraído al lado del cilindro de entrega 29 al imprimir el número, el número puede imprimise con seguridad, de modo que puede eliminarse la aparición de papel desperdiciado.

Además, ya que la distancia L_3 entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de sellos 23 y la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de impresión de números 27 se ha establecido para ser mas corta que la suma ($L_a + 2L_b$) de la longitud L_a de área de impresión efectiva del cilindro de impresión 22 y el doble de la longitud L_b del rebaje ($L_3 \leq L_a + 2L_b$), tras la impresión del número sobre el folio 100 por el cilindro de impresión de números 27, arranca la impresión del sello por el cilindro de sello 23 sobre la nueva hoja 100.

De acuerdo con esto, por ejemplo, si el cilindro de impresión de números 27 falla el avance en la secuencia de impresión de números, mediante la retirada inmediata del cilindro de sellos 23 y de los cilindros de impresión de números 25, 27 (desacoplamiento de cilindros), se para fácilmente la impresión de sellos y números, y se protegen el segundo y subsiguientes folios 100 de los folios 100 con número impreso equivocado. Sobre la primera hoja de los folios 100 con impresión de número equivocada, se puede parar la impresión tras imprimirse el sello e imprimir el número correcto por el cilindro de impresión de números 25, y por ello tras chequear y reparar el cilindro de impresión de números 27, se puede imprimir el número correcto por el cilindro de impresión de números 27, de modo que esta hoja puede ser tratada como una de conformación, no como papel desperdiciado. Como resultado, se desperdicia solamente un folio 100 de la impresión de números incorrectos, de modo que se suprime la aparición de papel desperdiciado.

Cuando el folio 100 cogido por el dispositivo de pinza de entrega 34 es conducida a la bandeja de descarga de folios de conformación 35a con la marcha y desplazamiento de la cadena de entrega 33, el rodillo de arrastre 34c del dispositivo autoprensor de entrega 34 hace contacto con la superficie de leva 55a de la leva de entrega 55 en la posición de trabajo del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega, y se abre la pinza 35b del dispositivo autoprensor de entrega 34, y el folio es apilada sobre la bandeja de descarga de folios de conformación 35a.

En este momento, cuando los folios 100 se apilan sobre la bandeja de descarga de folios de conformación 35 a una altura específica, mediante una señal del detector aquí no mostrado, el dispositivo de control mueve la cámara de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega sobre la bandeja de descarga de folios de conformación 35a alejándola a la posición de resguardo y opera el cilindro neumático 52 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega para desplazar la cámara de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega sobre la bandeja de descarga 35b de folios de conformación a la posición de trabajo, cambiando con ello la entrega de folios de conformación 100 de la bandeja de descarga 35a de folios de conformación a la bandeja de descarga de folios de conformación 35b. Con ello, mientras se imprimen los folios 100, puede ser entregada el folio 100 sobre la bandeja de descarga 35a de folios de conformación. Cuando los folios 100 son amontonadas a una altura específica en la bandeja de descarga 35b de folios de conformación, lo mismo que en el caso de la bandeja de descarga 35a de folios de conformación, la entrega de folios 100 es cambiada de bandeja de descarga 35b de folios de conformación 100 a la bandeja de descarga 35a de folios de conformación, y mientras se imprime el folio 100, el folio 100, el folio 100 sobre la bandeja de descarga 35b de folios 100 de conformación puede ser entregada.

Por otro lado, si el folio 100 no satisface el estándar de calidad de impresión, el dispositivo de control 60 opera el dispositivo de acoplamiento y desacoplamiento 61 para desacoplar los cilindros de impresión de números 25, 27 (para moverse a la posición de resguardo), y opera el cilindro neumático 52 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega para mover la leva de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega a la posición de resguardo.

En este caso, el folio 100 transportada al cilindro de transporte 21 a es pasada al cilindro de impresión 22 de la unidad de impresión 20 a través del cilindro de transporte 21b, y el sello es impreso por el cilindro de sellos 23, pero se desacoplan los cilindros de impresión de números 25, 27 (se retiran a la posición de resguardo), y se para la impresión de números, y sin imprimirse un número, esta es cogida por el dispositivo autoprensor de entrega 34 de la unidad de entrega 30 a través del cilindro de entrega 29.

De acuerdo con esto, si se entremezcla un folio defectuoso en los folios 100 apilados sobre la bandeja apiladora 11 del alimentador de papel 10, no se imprime en el folio defectuoso, y se evita la incidencia de que falte el número, de modo que puede reducirse aún mas la incidencia de papel desperdiciado.

El folio 100 así cogido por el dispositivo autoprensor de entrega 34 sin imprimir un número es llevado con la marcha y desplazamiento de la cadena de entrega 33, y la leva de entrega 55 del dispositivo 50 de cambio de operación de las pinzas de entrega es retirada a su posición de resguardo, y es directamente llevado a la bandeja de descarga de folios defectuosos 35c sin ser descargado sobre la bandeja de descarga 35a o 35b de folios defectuosos, y el rodillo de arrastre 34c del dispositivo autoprensor de entrega 34 hace contacto con la superficie de leva de la leva de entrega 36, y se abre la pinza 34b del dispositivo de entrega 34, de modo que es descargado sobre la bandeja de descarga 35c de folios defectuosos y es apilado en una posición diferente de los folios de conformación 100, y el folio de conformación y el folio defectuoso se distinguen claramente.

De este modo, de acuerdo con esta prensa de impresión puede recortarse esencialmente la incidencia de papel defectuoso.

Ya que los cilindros de inspección 41, 42 son cilindros individuales, no se incrementa la totalidad del tamaño de la prensa de impresión.

En la realización, si el folio 100 no satisface el estándar de calidad de impresión, desacoplando los cilindros de impresión de números 25, 27 (alejándolos hacia la posición de resguardo), se para la impresión de números sobre el folio 100, pero puede también pararse la impresión de números parando la operación del mecanismo de secuencia de impresión de los cilindros de impresión de números 25, 27.

ES 2 270 933 T3

También en la realización, mientras se imprimen los folios 100, el cilindro de sellos 23 siempre está acoplado, pero si el folio 100 no cumple con el estándar de calidad de impresión, el cilindro de sello 23 también puede ser desacoplado conjuntamente con los cilindros de impresión 25, 27.

5 La realización usa el dispositivo giratorio 13 que tiene el fulcro giratorio en el lado superior, pero como se muestra en la fig. 8, usando el dispositivo 13 que tiene el fulcro giratorio en el lado inferior, el folio 100 puede ser transportado desde el segundo cilindro de inspección 42 al cilindro de impresión 22 solamente mediante el cilindro de transporte 21b.

10 En la realización, el sello es directamente impreso desde el cilindro de sello 23, pero es también posible la impresión en offset desde el cilindro porta-planchas por medio de un rodillo de caucho. En este caso, en vez de la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión 22 opuesta al cilindro de sello 23, puede tomarse en cuenta la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta al rodillo de caucho.

15 En la realización, el cilindro de entrega 29 se usa como cilindro de transporte, y los folios 100 se descargan desde el cilindro de entrega 29 sobre las bandejas de descarga 35a a 35c de la unidad de entrega 30 a través de la cadena de entrega 33, pero el cilindro de transporte puede ser usado como cilindro de transporte, y el folio objeto puede transportarse al cilindro de entrega mediante uno o varios cilindros de transporte, o el folio objeto puede ser transportado a una nueva unidad de impresión a través de uno o varios cilindros de transporte.

20 En la realización, la segunda parte de impresión se compone del cilindro de impresión de números 25, entintadores, y otros, pero la segunda parte de impresión puede también estar compuesta de un cilindro porta-planchas general para impresión de patrones ordinarios, entintadores, y demás.

25 En la realización, se usa el cilindro doble de impresión 22, pero también pueden usarse cilindros de impresión de diámetro triple o múltiple. En el caso del cilindro doble de impresión, mientras tanto, el ángulo formado por la unión de líneas entre la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta a la primera parte de impresión y el centro axial del cilindro de impresión y la unión de línea de la parte circunferencial exterior del cilindro de impresión opuesta a la parte de impresión de números y el centro axial del cilindro de impresión es de 180° o menos.

30 También, en la realización las escobillas 43, 44 se usan como primer y segundo medio de contacto, pero la invención no se limita a este ejemplo. Por ejemplo, los rodillos, rollos u otros elementos rotatorios también pueden usarse como primer y segundo medio de contacto.

35 De acuerdo con la prensa de impresión según el invento puede suprimirse la pérdida del folio objeto en la medida de lo posible.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina de impresión que comprende: un cilindro de presión (22) destinado a recibir un objeto en forma de folio (100) y para sujetar el folio objeto (100) un primer segmento de impresión (23) para imprimir el folio objeto (100) sujetado por el cilindro de presión (22); un segundo segmento de impresión (25, 61) dispuesto a nivel del lado posterior de la dirección de transporte de dicha primera parte de impresión (23) destinado a imprimir dicho folio objeto (100) soportado por dicho cilindro de presión; un segmento de impresión de números (27, 61) dispuesto a nivel del lado posterior de la dirección de transporte de dicha segunda parte de impresión (25) destinado a imprimir un número sobre dicho objeto en folio (100) soportado por dicho cilindro de presión (22); y un cilindro de transporte (29) dispuesto a nivel del lado de la dirección de transporte de dicha sección de impresión de números (27) destinada a recibir dicho folio objeto (100) soportado por dicho cilindro de presión (22); **caracterizada** porque una primera distancia (L_1) entre la parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicha primera sección de impresión (23) y una parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicha segunda parte de impresión (25), y una segunda distancia (L_2) entre una parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicha parte de impresión de número (27) y una parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicho cilindro de transporte (29) han sido establecidas para ser superiores a una longitud (L_0) en una dirección circunferencial de una superficie de impresión útil (100 a) de dicho folio objeto (100); Una tercera distancia (L_3) entre la parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicha primera parte de impresión (23) y la parte circunferencial exterior de dicho cilindro de presión (22) opuesta a dicha parte de impresión de número (27) se ha establecido para ser inferior a una longitud total de la longitud de la superficie de impresión efectiva de dicho cilindro de presión (22) y el doble de la longitud de un rebaje de dicho cilindro de presión (22), y un medio de inspección (41~46, 60) está además destinado a inspeccionar dicho folio objeto (100) suministrado a dicho cilindro de presión (22).

2. Máquina de impresión según la reivindicación 1, que además comprende: un medio de acumulación (31~46, 60) destinado a recibir y acumular dicho folio objeto (100) proveniente de dicho cilindro de transporte (29); y un medio de control (60) para gobernar dicha parte de impresión de números (27, 61) para parar la impresión de números sobre dicho folio objeto (100) cuando dicho folio objeto (100) no satisface la norma de inspección sobre la base de una señal proveniente de dicho medio de inspección (41~46, 60), y gobernar dicho medio de acumulación (31~36, 50) para llevar a cabo una acumulación en una posición diferente de dicho folio objeto (100) satisfaciendo la norma de inspección.

3. Máquina de impresión según la reivindicación 1, en la cual dicho medio de inspección (41~45, 60) inspecciona un lado y el otro lado de dicho folio (100).

4. Máquina de impresión según la reivindicación 3, en la cual dicho medio de inspección comprende un primer cilindro de inspección (41) soportado de modo giratorio, una primera cámara de inspección (45) destinada a inspeccionar un lado de dicho folio objeto (100) soportado en dicho primer cilindro de inspección (41), un segundo cilindro de inspección (42) soportado de modo giratorio, y una segunda cámara de inspección (46) destinada a inspeccionar el otro lado de dicho objeto en forma de hoja (100) soportado en dicho segundo cilindro de inspección (42).

5. Máquina de impresión según la reivindicación 4, en la cual dicho primer cilindro de inspección (41) y dicho segundo cilindro de inspección (42) son cilindros de aspiración.

6. Máquina de impresión según la reivindicación 4 o 5, que comprende además un primer medio de contacto destinado a atraer dicho folio objeto hacia el lado de dicho primer cilindro de inspección (41) entre una posición de alimentación para suministrar dicho folio objeto a dicho primer cilindro de inspección y una posición de inspección de dicho folio objeto por dicha primera cámara de inspección (45), y un segundo medio de contacto (44) destinado a atraer dicho folio objeto (100) hacia el lado de dicho segundo cilindro de inspección (42) entre la posición de alimentación para suministrar dicho objeto en folio (100) a dicho segundo cilindro de inspección (42) y la posición de inspección de dicho objeto en folio (100) por dicha segunda cámara de inspección (46).

7. Máquina de impresión según la reivindicación 6, en la cual dicho primer medio de contacto (43) y dicho segundo medio de contacto (44) son unas escobillas.

FIG. 1

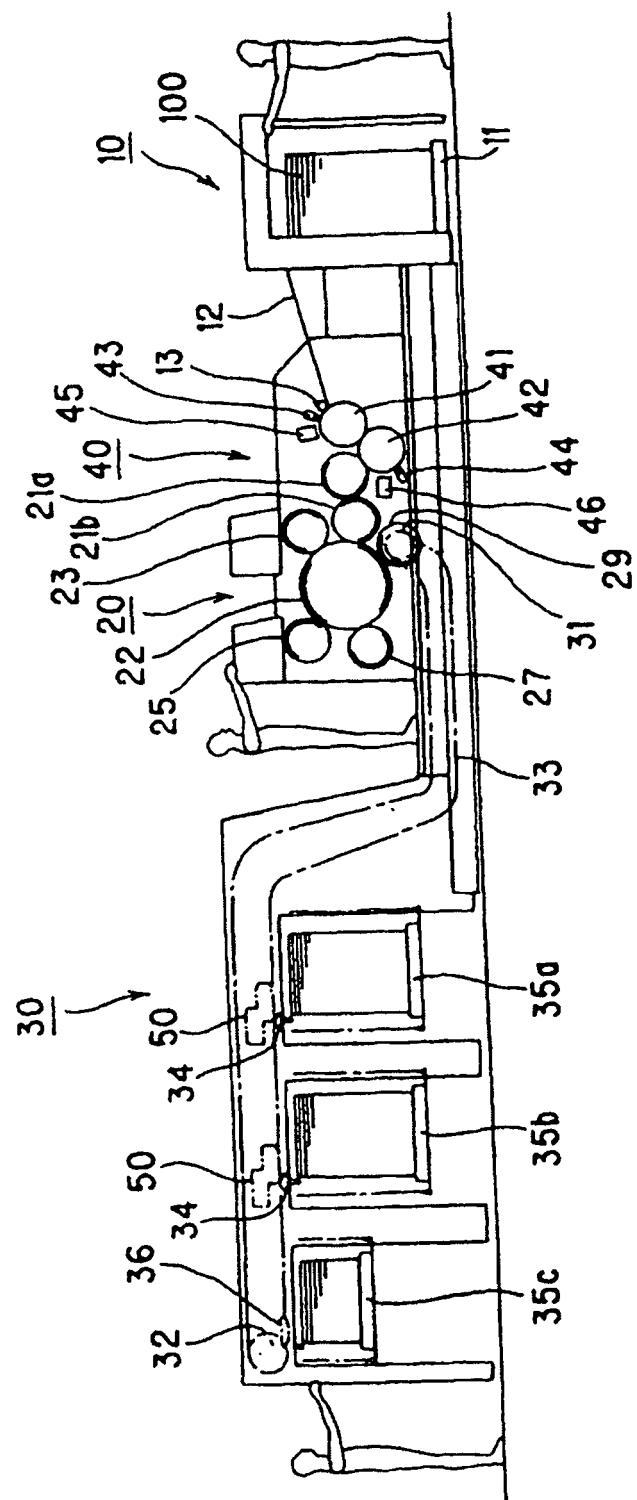


FIG. 2

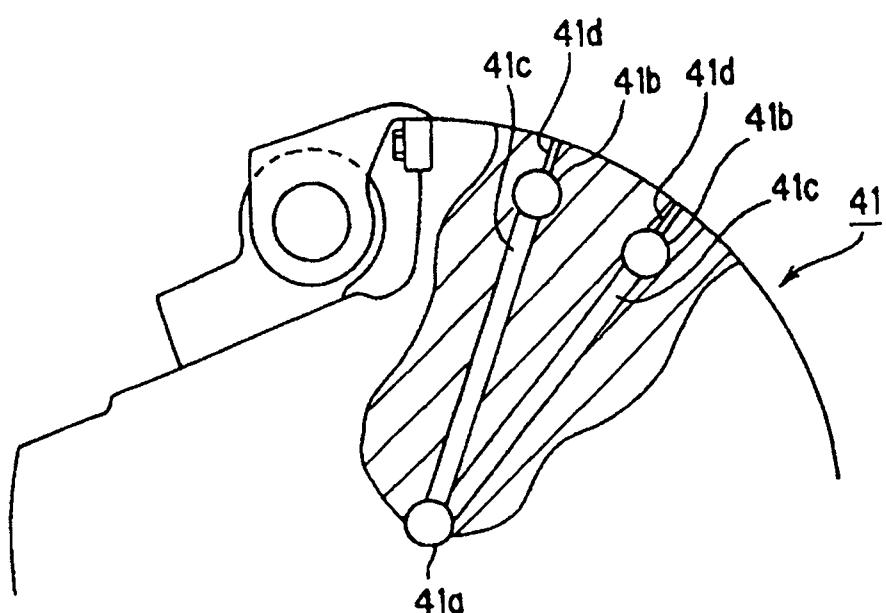


FIG. 3

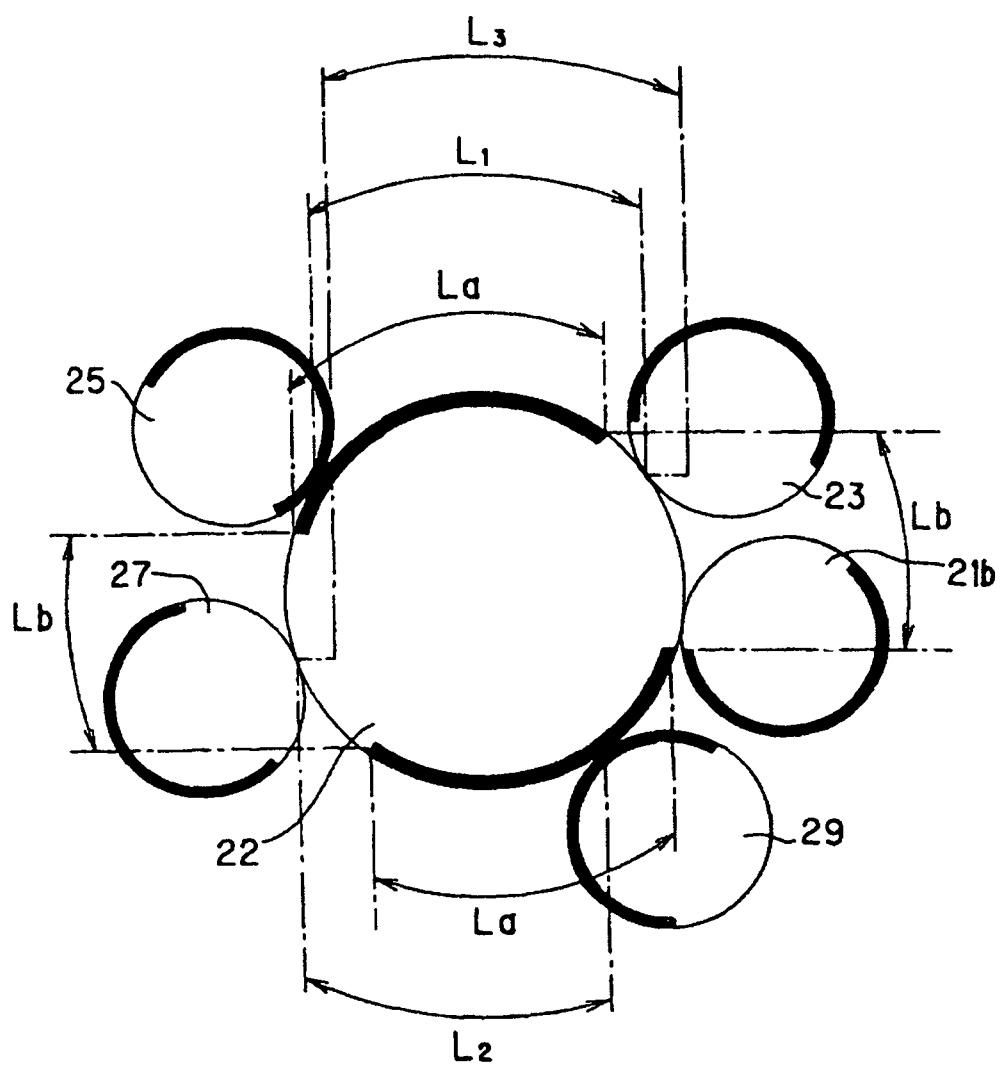


FIG. 4

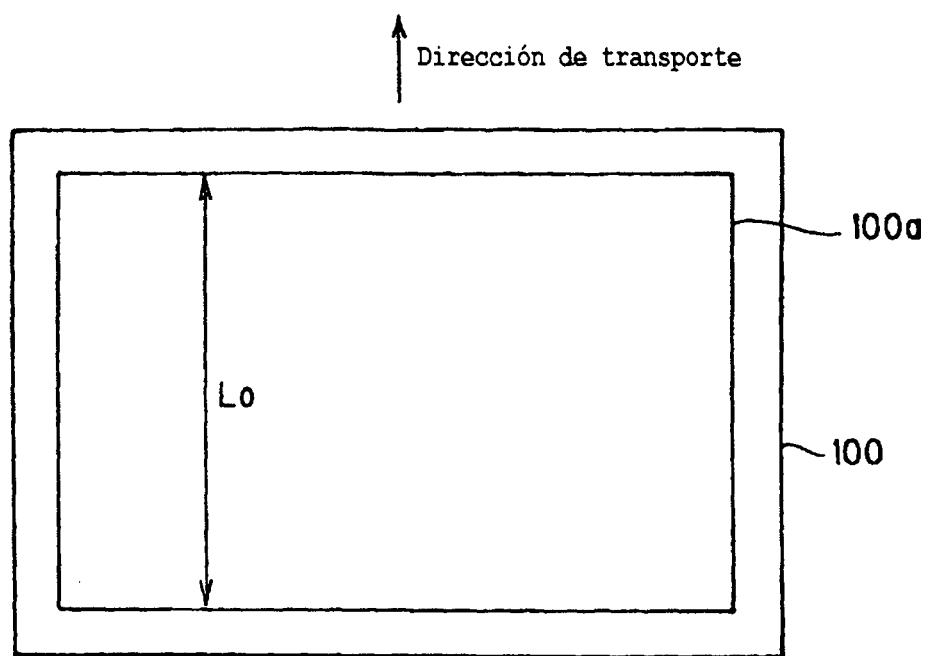


FIG. 5

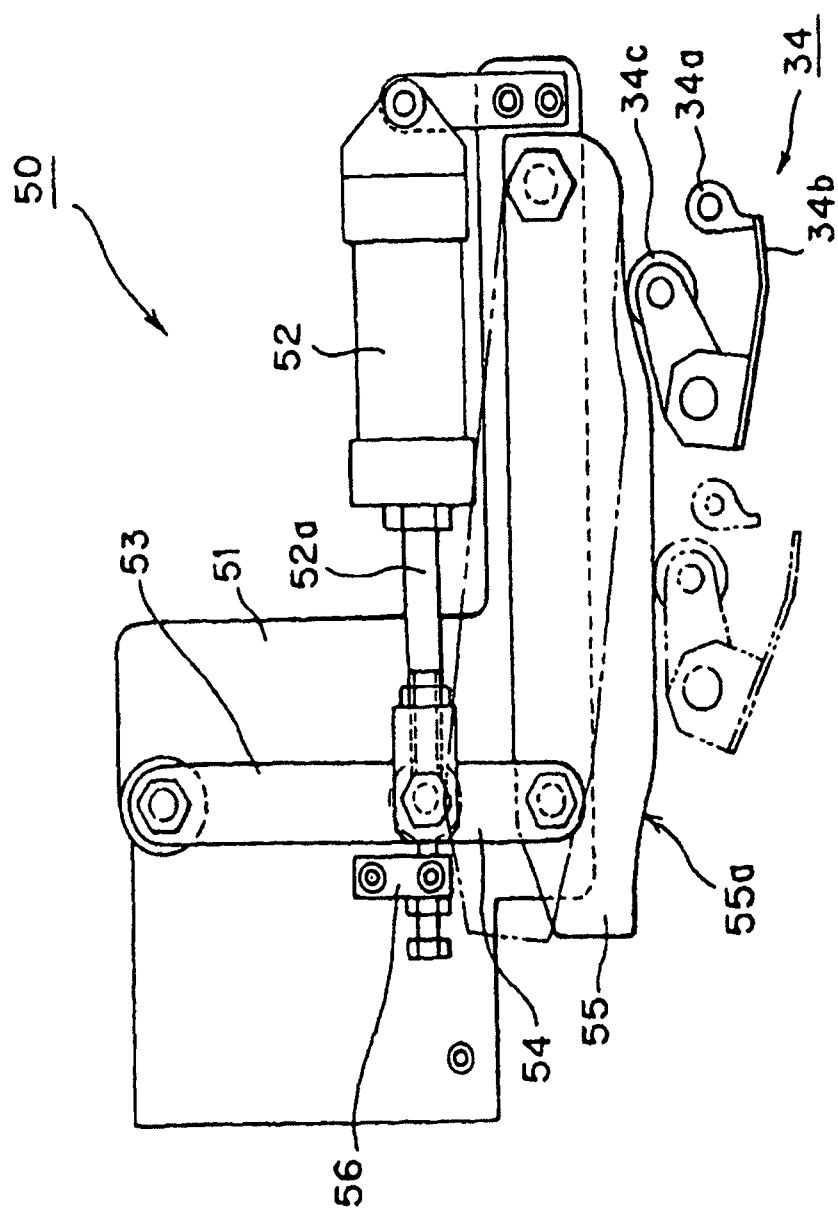


FIG. 6

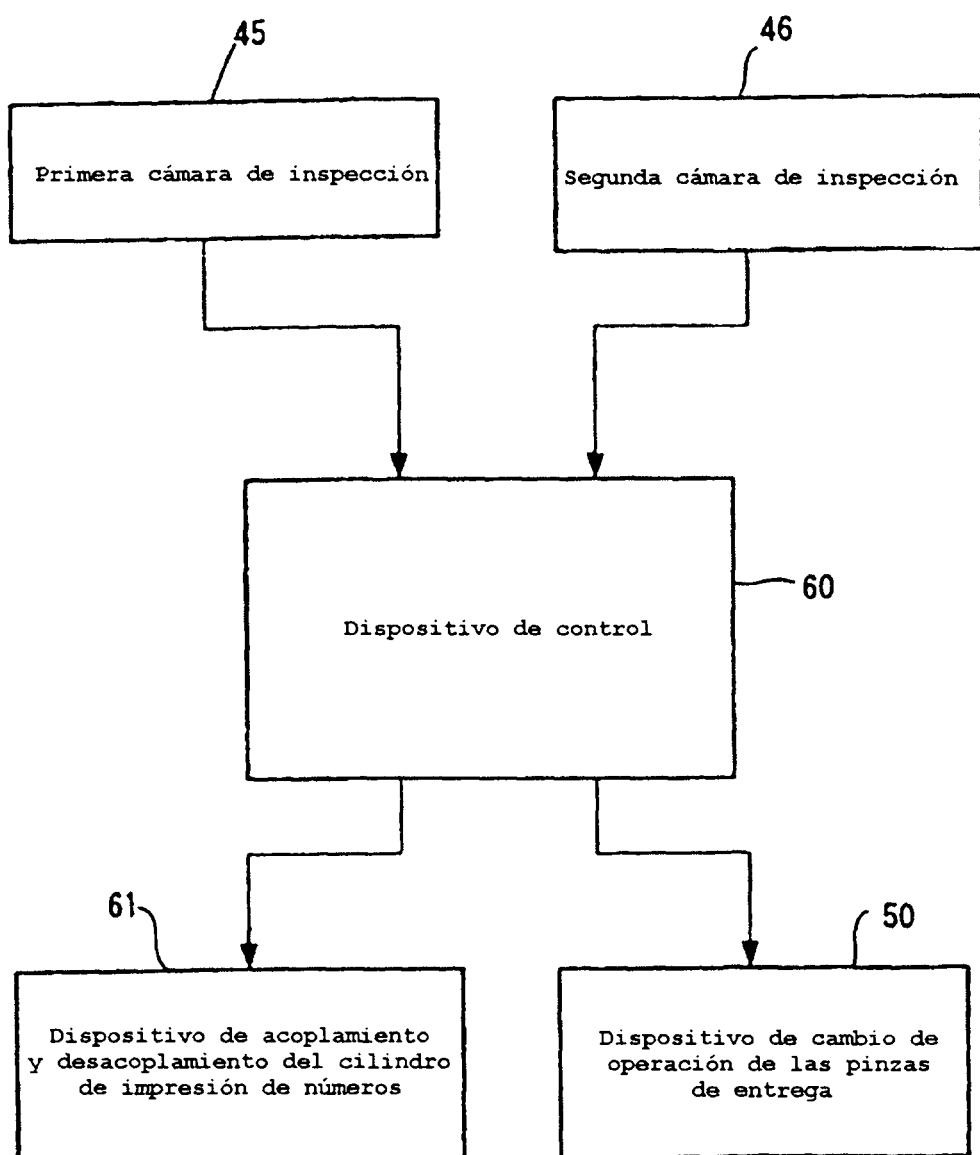


FIG. 7

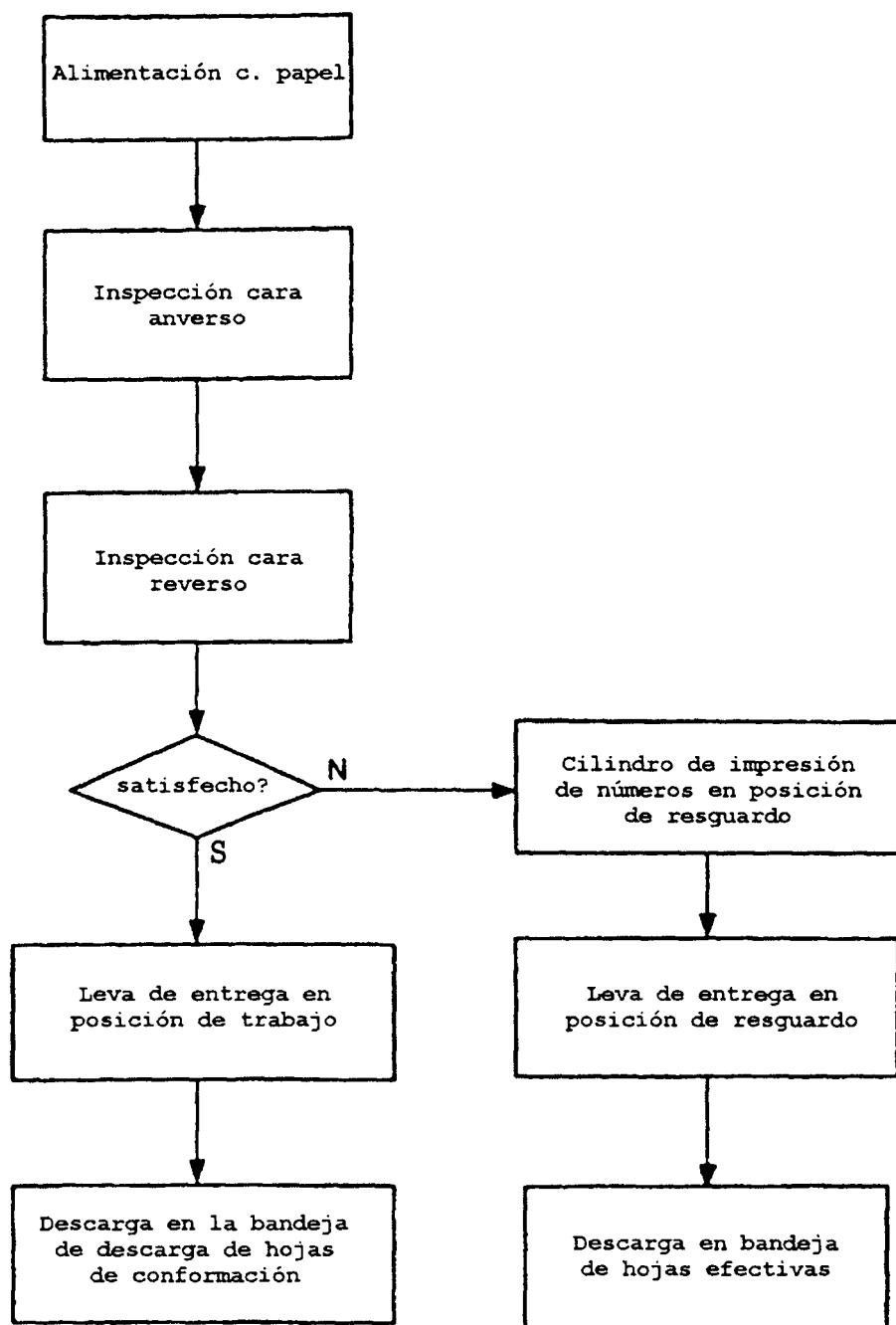


FIG. 8

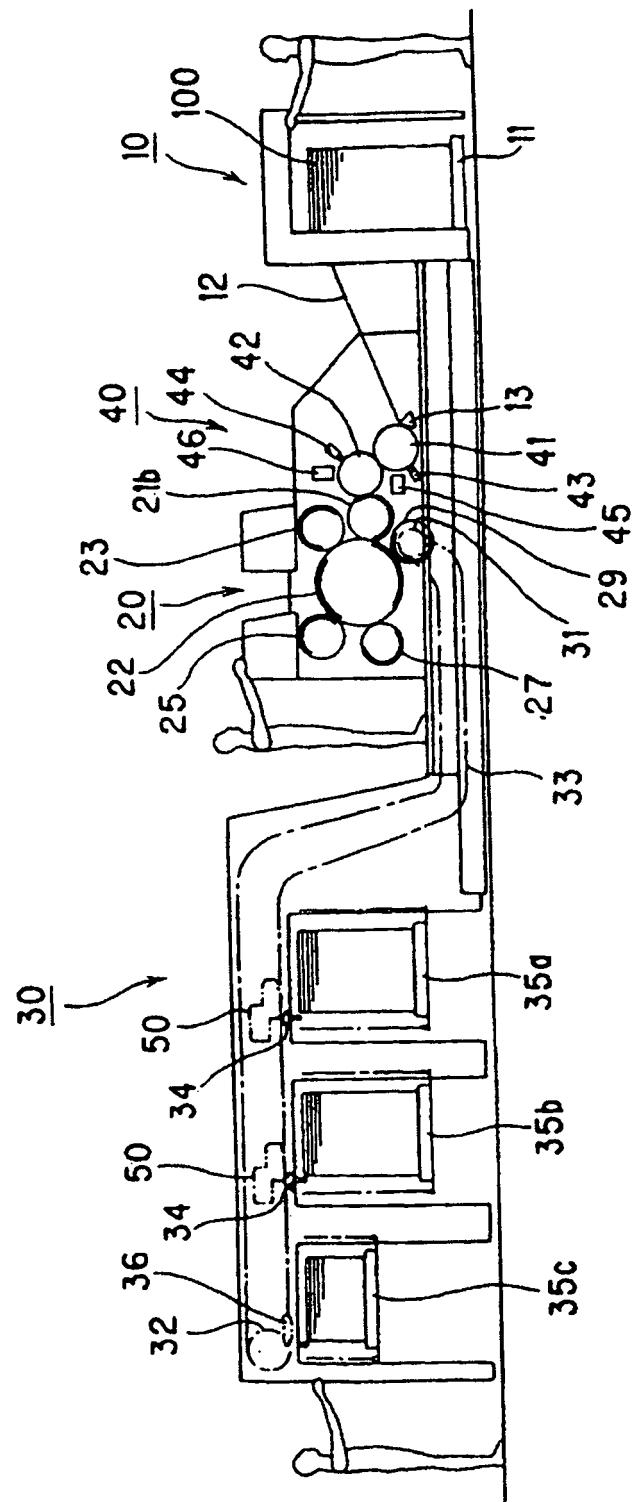


FIG. 9

