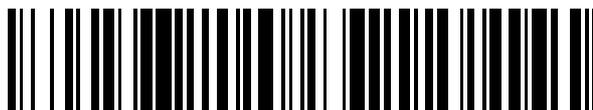


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 696**

51 Int. Cl.:

<b>G07D 7/16</b>	(2006.01)
<b>G07D 11/00</b>	(2006.01)
<b>B41J 13/00</b>	(2006.01)
<b>B65H 29/00</b>	(2006.01)
<b>B65H 5/02</b>	(2006.01)
<b>H04N 1/00</b>	(2006.01)
<b>B65H 15/00</b>	(2006.01)
<b>B65H 29/58</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/EP2012/052659**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2012 WO12110586**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12708792 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2676250**

54 Título: **Dispositivo para la cancelación de cheques**

30 Prioridad:

**17.02.2011 DE 102011000785**

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

**26.10.2016**

73 Titular/es:

**WINCOR NIXDORF INTERNATIONAL GMBH  
(100.0%)  
Heinz-Nixdorf-Ring 1  
33106 Paderborn, DE**

72 Inventor/es:

**PETERMANN, UDO;  
FREITAG, PAUL;  
DÜSTERHUS, RICHARD y  
HÖSCHEN, HENDRIK**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 587 696 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**

Dispositivo para la cancelación de cheques

5 La invención se refiere a un dispositivo para la cancelación de documentos de valor, que comprende una unidad de transporte para el transporte de los documentos de valor y una unidad de impresión para imprimir un documento de valor con una imagen impresa de cancelación. Además, el dispositivo tiene una unidad de almacenamiento intermedio para el almacenamiento intermedio de documentos de valor.

10 En dispositivos para el tratamiento de documentos de valor, en los que se pueden introducir también cheques, estos cheques, después de que ha sido verificada su autenticidad y han sido leídas las informaciones impresas en ellos, son almacenados en una unidad de almacenamiento intermedio. Después de que todos los documentos de valor introducidos juntos han sido recibidos en la unidad de almacenamiento intermedio, se solicita a una persona de servicio que confirme una información representada con informaciones sobre los documentos de valor almacenados en la unidad de almacenamiento intermedio. Si se realiza tal confirmación a través de la persona de servicio, entonces se transportan los cheques recibidos en la unidad de almacenamiento intermedio a una caja de documentos de valor y se conservan en ella. Previamente se imprimen los cheques tomados de la unidad de almacenamiento intermedio a través de la impresión de una imagen impresa de cancelación en una zona de impresión preajustada sobre un lado de impresión de los cheques, para excluir de esta manera un nuevo procesamiento de los cheques.

20 Tal unidad de impresión para la impresión de los cheques con la imagen impresa de cancelación se conoce, por ejemplo, a partir del documento DE 10 2005 003 198 A1. A partir del documento EP 0 690 791 B1 se conoce una instalación de impresión de documentos, que comprende una unidad de evaluación, que explora, por una parte, a través de medios de exploración de marcas de control la presencia de un signo de control de impresión y, por otra parte, evalúa el resultado de la exploración.

25 Como ya se ha mencionado, la zona de impresión, en la que debe imprimirse una imagen impresa de cancelación, está fijada. En particular, tal zona de impresión está prevista sólo en un lado del cheque, de manera que la alineación, es decir, el lado con el que el cheque está dirigido hacia una cabeza de impresión de la unidad de impresión, establece el lado del cheque que se puede imprimir realmente. Una posibilidad para asegurar que cada cheque alimentado puede ser impreso independientemente de su alineación, es prever al menos dos cabezas de impresión, estando dispuestas estas cabezas en lados opuestos de la trayectoria de transporte, a lo largo de la cual se transportan los cheques, de manera que los cheques pueden ser impresos independientemente de su alineación. Aquí es problemático que a tal fin deben preverse dos cabezas de impresión, lo que es, por una parte, intensivo de costes y, por otra parte, requiere mucho espacio de construcción.

35 Una posibilidad alternativa concebible es prever una cabeza de impresión, que está alojada móvil, de tal manera que es regulable entre los dos lados de la trayectoria de transporte y la zona de impresión de un cheque se puede imprimir independientemente de la alineación de este cheque. También en este caso es problemático que a tal fin es necesario un alojamiento costoso complejo, que necesita, por una parte, mucho espacio de construcción y provoca, por otra parte, altos costes.

40 Otra posibilidad concebible es continuar procesando solamente cheques, que son introducidos en la alineación correcta en el dispositivo e imprimirse a través de la unidad de impresión. Los cheques que son introducidos al revés, son emitidos de nuevo a la persona de servicio. Aquí es problemático que esto implica una comodidad de manejo reducida para la persona de servicio, puesto que ésta debe prestar atención a la alineación con la que introduce los cheques y, dado el caso, debe introducir de nuevo los cheques emitidos.

Se conoce por el documento US 6.257.783 B1 una impresora para la impresión de cheques, en la que se realiza una inversión de los cheques.

45 El documento WO 99/6738 A1 describe un escáner de documentos, en el que los cheques introducidos son conducidos en primer lugar por delante de una primera cabeza de impresión y a continuación sobre un bucle de inversión por delante de una segunda cabeza de impresión, de manera que ambos lados pueden ser impresos.

Se conoce a partir del documento WO 03/077209 A2 un sistema de transporte para billetes de banco, en el que está prevista puerta de clasificación de tres trayectorias accionable bidireccional, con cuya ayuda se puede dar la vuelta a los billetes de banco.

50 El cometido de la invención es indicar un dispositivo para la cancelación de documentos de valor, que está constituido sencillo y economizador de espacio y ofrece una comodidad de manejo alta para una persona de servicio.

Este cometido se soluciona a través de un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Los desarrollos

ventajosos de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, están previstas una puerta de clasificación para la desviación de documentos de valor entre una primera trayectoria de transporte, una segunda trayectoria de transporte y una tercera trayectoria de transporte así como una unidad de control para el control de la puerta de clasificación. Además, está previsto un sensor para la determinación de la alineación de un documento de valor, en el que la segunda trayectoria de transporte conecta la puerta de clasificación con la unidad de almacenamiento intermedio y la tercera trayectoria de transporte conecta la puerta de clasificación con la unidad de impresión. A través de la activación de la puerta de clasificación por medio de la unidad de control en función de la alineación calculada, de tal manera que la puerta de clasificación desvía el documento de valor a evaluar, tomado de la unidad de almacenamiento intermedio, o bien directamente desde la segunda trayectoria de transporte a la tercera trayectoria de transporte, o en primer lugar desde la segunda trayectoria de transporte a la primera y luego desde la primera a la tercera trayectoria de transporte, se consigue que el documento de valor pueda ser impreso independientemente de la alineación, en la que es alimentado al dispositivo, siempre en su lado de impresión, puesto que el lado de impresión está dirigido a través de la alimentación correspondiente del documento de valor a la unidad de impresión siempre hacia la cabeza de impresión. De esta manera, sólo debe preverse una cabeza de impresión, de manera que se consigue una estructura económica, economizadora de espacio. Además, de esta manera una persona de servicio del dispositivo para la manipulación de documentos de valor, en el que el dispositivo está dispuesto para la cancelación de documentos de valor, puede introducir este valor en alineación discrecional, de manera que se da una alta comodidad de manejo.

En los documentos de valor se trata especialmente de cheques, que deben ser impresos en una zona de impresión establecida, dispuesta en un lado de impresión del cheque, para excluir un procesamiento múltiple de los cheques. La zona de impresión puede estar fijada sobre el lado delantero o sobre el lado trasero del cheque. El dispositivo según la invención para la cancelación de cheques se emplea especialmente en dispositivos para la manipulación de documentos de valor, cuyos cheques o billetes de banco pueden ser alimentados mezclados en una pila de documentos de valor. A continuación, los documentos de valor son individualizados y se verifica la autenticidad de los documentos de valor. Además, se leen y evalúan informaciones impresas de los documentos de valor. Durante la evaluación se puede realizar un reconocimiento del texto para la extracción de informaciones impresas.

Por la desviación de un documento de valor desde una trayectoria de transporte a otra trayectoria de transporte a través de la puerta de clasificación se entiende especialmente que la puerta de clasificación conduce el documento de valor transportado con la ayuda de elementos de transporte desde una a la otra trayectoria de transporte. En este caso, la puerta de clasificación puede modificar o también no modificar la dirección, en la que se transporta el documento de valor.

Para la determinación de la alineación de los documentos de valor se utiliza especialmente el sensor de la unidad de sensor, con cuya ayuda se verifica también la autenticidad de los documentos de valor, de manera que a tal fin no debe preverse ningún sensor separado y de esta manera se consigue una estructura económica sencilla.

Por la alineación de los documentos de valor se entiende especialmente cómo se alimenta el documento de valor al dispositivo. En particular, por ello se entiende si durante la alimentación del documento de valor, el lado delantero o el lado trasero está dirigido hacia arriba.

La unidad de control calcula en función de la alineación calculada especialmente qué lado del documento de valor estaría dirigido hacia la cabeza de impresión si el documento de valor fuese transportado desde la segunda trayectoria de transporte a la tercera trayectoria de transporte y después hacia la unidad de impresión. Si esta determinación da como resultado que el lado de impresión establecido estaría dirigido hacia la cabeza de impresión, entonces la unidad de control controla la puerta de clasificación de tal manera que transporta el documento de valor directamente desde la segunda trayectoria de transporte a la tercera trayectoria de transporte y de esta manera se alimenta a la unidad de impresión de tal forma que el lado de impresión establecido deseado está dirigido hacia la cabeza de impresión. De esta manera, la zona de impresión del documento de valor puede ser impresa con la imagen de impresión de cancelación.

En cambio, si la determinación da como resultado que el documento de valor ha sido alimentado a la unidad de impresión de tal forma que el lado de impresión establecido deseado estaría alejado de la cabeza de impresión, entonces la unidad de control activa la puerta de clasificación de tal forma que ésta desvía el documento de valor en primer lugar desde la segunda trayectoria de transporte hasta la primera trayectoria de transporte y a continuación desde la primera trayectoria de transporte hasta la tercera trayectoria de transporte. De esta manera, se da la vuelta al documento de valor, de modo que ahora el lado de impresión establecido deseado está dirigido hacia la cabeza de impresión, cuando el documento de valor es alimentado a la unidad de impresión.

De esta manera se consigue que sin la previsión de otros componentes se pueda imprimir el lado de impresión establecido deseado del documento de valor con la ayuda de una sola cabeza de impresión, independientemente de cómo se alimenta el documento de valor al dispositivo. En particular, no es necesario prever una unidad de inversión

separada para dar la vuelta al documento de valor.

La unidad de sensor está dispuesta especialmente en la primera trayectoria de transporte, de manera que en primer lugar se determina la alineación del documento de valor, todavía antes de que éste sea conducido a través de la puerta de clasificación desde la primera trayectoria de transporte a la segunda trayectoria de transporte y en adelante hacia la unidad de almacenamiento intermedio. En una forma de realización alternativa de la invención, la unidad de sensor puede estar dispuesta también en la segunda trayectoria de transporte entre la puerta de clasificación y la unidad de almacenamiento intermedio. En este caso, la unidad de sensor puede calcular la alineación de los documentos de valor o bien durante el transporte desde la puerta de clasificación hacia la unidad de almacenamiento intermedio o después de la extracción de un documento de valor registra temporalmente en la unidad de almacenamiento intermedio durante el transporte desde la unidad de almacenamiento intermedio hacia la puerta de clasificación.

Se verifica la autenticidad especialmente de todos los documentos de valor introducidos y una vez que se ha determinado su alineación, se conducen a la segunda trayectoria de transporte y, por lo tanto, a la unidad de almacenamiento intermedio. Después de que todos los documentos de valor de una pila de documentos de valor alimentada han sido almacenados en la unidad de almacenamiento intermedio y una persona de servicio ha introducido una información de confirmación, se transportan los documentos de valor almacenados temporalmente en la unidad de almacenamiento intermedio de acuerdo con su alineación respectiva o bien directamente desde la segunda trayectoria de transporte a la tercera trayectoria de transporte y en adelante a la unidad de control o a través del rodeo desde la segunda trayectoria de transporte hasta la primera y luego a la tercera trayectoria de transporte, de manera que todos los documentos de valor pueden ser impresos independientemente de su alineación durante la entrada.

La puerta de clasificación está configurada especialmente de tal forma que se puede regular entre tres posiciones de puerta de clasificación, siendo desviado en una primera posición de puerta de clasificación un documento de valor a través de la puerta de clasificación entre la primera y la segunda trayectoria de transporte, en una segunda posición de la puerta de clasificación entre la segunda y la tercera trayectoria de transporte y en una tercera posición de la puerta de clasificación entre la primera y la tercera trayectoria de transporte. De manera correspondiente, la unidad de control ajusta la primera posición de puerta de clasificación para el transporte de un documento de valor desde la primera a la segunda trayectoria de transporte, la primera trayectoria de puerta de clasificación para el transporte desde la segunda hasta la primera trayectoria de transporte, la segunda trayectoria de puerta de clasificación para el transporte desde la segunda hasta la tercera trayectoria de transporte y la tercera posición de puerta de clasificación para el transporte desde la primera hasta la tercera trayectoria de transporte.

La unidad de sensor comprende con preferencia un sensor magnético, en particular un sensor de reconocimiento de caracteres de tinta magnética (sensor-MICR). Con la ayuda de este sensor se puede leer una información magnética aplicada en una zona-MICR de cheques, que está aplicada especialmente en forma de tinta magnética o toner magnético. A través de la lectura de esta información magnética se puede calcular en qué lado del documento de valor está dispuesta la zona-MICR. En la unidad de control está preajustado si la zona-MICR y la zona de impresión están dispuestas en el mismo lado del documento de valor o en lados diferentes del documento de valor, de manera que a través de la determinación del lado, en el que está dispuesta la zona-MICR, se puede determinar también qué lado es el lado de impresión.

Se utiliza en particular un llamado sensor de reconocimiento de caracteres de tinta magnética cuádruple, con cuya ayuda se puede leer la zona-MICR independientemente de la alineación del documento de valor, puesto que tal sensor comprende cuatro sensores, estando dispuestos, respectivamente, dos sensores en el primer lado de la trayectoria de transporte, a lo largo de la cual se transportan los documentos de valor, y estando dispuestos los otros dos sensores en el segundo lado opuesto de la trayectoria de transporte.

En una forma de realización alternativa de la invención, la unidad de sensor puede comprender adicional o alternativamente también una cámara, con cuya ayuda se registra al menos una imagen con una copia del documento de valor. A través de la comparación de esta copia con los rasgos característicos preajustados de los documentos de valor se puede determinar de manera sencilla la alineación del documento de valor. A tal fin, en la unidad de control están depositados en particular algoritmos de procesamiento de imágenes, que procesa la unidad de control para la determinación del lado de impresión establecido.

La unidad de impresión está configurada especialmente de tal manera que con ella solamente se puede imprimir una impresión unilateral sobre el documento de valor, de manera que se consigue una estructura económica, especialmente sencilla. En virtud de la inversión sencilla sobre la puerta de clasificación de documentos de valor, que están alineados falsamente, no es necesario utilizar una unidad de impresión constituida compleja, con cuya ayuda se pueden imprimir los documentos de valor por ambos lados. Por una alineación falsa de documentos de valor se entiende que estos documentos de valor no están dirigidos con su lado de impresión establecido deseado hacia la cabeza de impresión.

Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente, que explica en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización en conexión con las figuras adjuntas. En este caso:

La figura 1 muestra una representación esquemática de un dispositivo para la manipulación de documentos de valor.

La figura 2 muestra una representación esquemática de un módulo de cabeza del dispositivo según la figura 1.

5 La figura 3 muestra una representación esquemática de un fragmento del módulo de cabeza según la figura 2 en un primer estado de funcionamiento.

La figura 4 muestra una representación esquemática del fragmento del módulo de cabeza según la figura 3 en un segundo estado de funcionamiento; y

10 La figura 5 muestra una representación esquemática del fragmento del módulo de cabeza de acuerdo con las figuras 3 y 4 en un tercer estado de funcionamiento.

En la figura 1 se representa una representación esquemática de un dispositivo 10 para la manipulación de documentos de valor. En el dispositivo 10 se trata especialmente de una caja fuerte automática, un sistema de caja automática y/o un cajero automático, como una máquina automática de ingreso para el ingreso de billetes de banco y cheques.

15 El dispositivo 10 comprende un módulo de cabeza 12 y una caja fuerte 14. La estructura del módulo de cabeza 12 se describe en detalle en conexión con la figura 2. En la caja fuerte 14 están dispuestas cuatro cajas de documentos de valor 16a a 16d, en las que pueden ser alojados los documentos de valor. En este caso, especialmente una de las cajas de documentos de valor 16a a 16d está prevista para la recepción de cheques y las otras tres cajas de documentos de valor 16a a 16d están previstas para la recepción de billetes de banco. La recepción de los billetes de banco se realiza en particular según la moneda, es decir, que en una caja de documentos de valor 16a a 16d están alojados siempre sólo billetes de banco de una denominación. Alternativamente, también se puede realizar un almacenamiento mixto, es decir, que en una caja de documentos de valor 16a a 16d se alojan mezclados documentos de valor de diferentes denominaciones. En una forma de realización alternativa, en la caja fuerte 14 pueden estar previstas también más de cuatro o menos de cuatro, en particular tres cajas de documentos de valor 16a a 16d. En particular, puede estar prevista una llamada caja de rechazo, en la que se alojan documentos de valor que son sospechosos de falsificación y/o presentan daños. En una forma de realización preferida, están previstas dos cajas de documentos de valor 16a a 16d, a saber, una para la recepción de cheques y una para la recepción de billetes de banco.

20 Los billetes pueden ser recibidos en este caso en las cajas de documentos de valor 16a a 16d tanto en forma apilada en una zona de recepción como también entre dos cintas de láminas arrolladas en un acumulador de rollos. También se pueden utilizar diferentes tipos de cajas de documentos de valor dentro de la caja fuerte 14.

25 El dispositivo 10 puede estar diseñado en el presente ejemplo de realización como puro dispositivo de ingreso, en el que solamente se pueden recibir documentos de valor. Alternativamente, puede estar configurado también como un dispositivo de reciclaje, en el que tanto se pueden introducir documentos de valor como también se pueden emitir de nuevo documentos de valor.

La caja fuerte 14 presenta una ranura de transferencia 18, a través de la cual los documentos de valor son conducidos desde el módulo de cabeza 12 hasta la caja fuerte 14. Desde la ranura de transferencia 18 se transportan los documentos de valor a través de una unidad de transporte designada con el signo de referencia 21 hacia las cajas de documentos de valor 16a a 16d.

40 En la figura 2 se muestra una representación esquemática del módulo de cabeza 12 de acuerdo con la figura 1. El módulo de cabeza 12 presenta una unidad de entrada y de salida 20, a través de la cual se pueden introducir documentos de valor en forma de una pila de documentos de valor. Además, a través de esta unidad de entrada y salida 20 se pueden emitir también de nuevo documentos de valor individuales y/o pilas de documentos de valor a la persona de servicio del dispositivo 10. Una unidad de entrada y salida 20 presenta especialmente un llamado obturador 22, a través del cual se puede abrir y cerrar un orificio para la alimentación y emisión de los documentos de valor.

45 Una pila de documentos de valor introducida a través de la unidad de entrada y salida 20 es transportada con la ayuda de una unidad de transporte 24 hacia una primera unidad de alineación 100. Con la ayuda de la primera unidad de alineación 10 se alinean los documentos de valor de la pila de documentos de valor en una alineación preajustada o al menos se modifica la alineación de una parte del documento de valor de la pila de documentos de valor de tal manera que ésta se aproxima a la alineación preajustada. La pila de documentos de valor alineada se alimenta con la ayuda de una unidad de transporte 26 a una unidad de individualización 200, que individualiza los documentos de valor de la pila de documentos de valor y alimenta los documentos de valor individualizados a una

primera unidad de sensor 300.

La primera unidad de sensor 300 comprende una unidad de registro de imágenes, con cuya ayuda se toma de cada valor alimentado al menos una imagen con una copia de este valor. Una unidad de control 28 del dispositivo 10 calcula, en función de la copia del documento de valor en la imagen al menos una característica del documento de valor y clasifica el documento de valor en función de esta característica en cheques, billetes de banco de una moneda preajustada y otros medios en forma de hoja. En los otros medios en forma de hoja se puede tratar, por ejemplo, de documentos de valor de una moneda distinta a la preajustada y/o de otros medios en forma de hoja, que han sido introducidos erróneamente por la persona de servicio del dispositivo. Por ejemplo, en este caso se puede tratar de tarjetas de visitas o extractos de cuentas. La moneda preajustada es especialmente aquella moneda, que debe manipularse con la ayuda del dispositivo 10, en particular en las cajas de documentos de valor 16a a 16d.

Aquellos documentos de valor, que no han sido clasificados ni como cheques ni como billetes de banco de la moneda preajustada son transportados a través de una puerta de clasificación 400 a una segunda unidad de almacenamiento intermedio 500 para el almacenamiento intermedio de medios en forma de hoja y son almacenados temporalmente en ésta con preferencia como segunda pila de documentos de valor. En cambio, los cheques y los billetes de banco de la moneda preajustada son conducidos a través de la puerta de clasificación 400 a una segunda unidad de alineación 600. Con la ayuda de esta segunda unidad de alineación 600 se alinean los cheques en una primera alineación teórica preajustada y los billetes de banco son alineados en una segunda alineación teórica que se diferencia de la primera alineación teórica. En particular, están preajustadas varias alineaciones teóricas diferentes para billetes de banco de diferentes denominaciones y la segunda unidad de alineación 600 dirige los documentos de valor no sólo en función de su se trata de cheques o de billetes de banco en diferentes alineaciones teóricas preajustadas, sino también todavía adicionalmente en función de la denominación de los billetes de banco.

Los documentos de valor alineados son alimentados entonces a una segunda unidad de sensor 29, con cuya ayuda se determina la autenticidad de los billetes de banco y con cuya ayuda se leen informaciones magnéticas de los cheques. La unidad de sensor 29 comprende una unidad de sensor de billetes de banco 29a, con cuya ayuda se verifica la autenticidad de los billetes de banco y una unidad de sensor de cheques 29b, con cuya ayuda se verifica la autenticidad de los cheques y se leen las informaciones impresas sobre los cheques. La primera unidad de sensor 300 y la segunda unidad de sensor 29 forman junto con la unidad de control 28 especialmente un módulo de reconocimiento de dinero auténtico y de reconocimiento de cheques. Durante la determinación de la autenticidad del billete de banco y/o del cheque se tienen en cuenta con preferencia informaciones determinadas también con la ayuda de la unidad de sensor 300.

A continuación se transportan los documentos de valor con la ayuda de otros elementos de transporte, uno de los cuales se designa de forma ejemplar con el signo de referencia 30, en la dirección de una segunda puerta de clasificación 700. A través de la segunda puerta de clasificación 700 se alimentan todos los documentos de valor de la pila de documentos de valor previamente introducida, que han sido clasificados como cheques o billetes de banco de la moneda preajustada, en primer lugar a una primera unidad de almacenamiento intermedio 32 y se almacenan temporalmente en ésta. La unidad de almacenamiento intermedio 32 está configurada especialmente en forma de una unidad de almacenamiento de rollos, en el que los documentos de valor recibidos están alojados arrollados entre dos cintas de láminas. Después de que todos los documentos de valor de la pila de documentos de valor introducida han sido recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 o en la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500, se emite a través de la unidad de representación 34 al menos una información sobre los documentos de valor recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 y/o en la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500 a una persona de servicio. Esta información comprende especialmente informaciones sobre el número de los documentos de valor introducidos y/o el documento de valor de la suma de las denominaciones de los documentos de valor introducidos, que son recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32. Además, se solicita a la persona de servicio especialmente que introduzca a través de la unidad de entrada 36 una información de confirmación.

Cuando en un intervalo de tiempo preajustado después de la solicitud a la persona de servicio no se ha realizado ninguna entrada de la información de confirmación a través de la unidad de entrada 35 y/o cuando la persona de servicio activa una entrada de rechazo, entonces los documentos de valor recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 son transportados fuera de ésta y son conducidos a una unidad de apilamiento 40, con cuya ayuda se forma una primera pila de documentos de valor de todos los documentos de valor recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32. Además, se extrae la segunda pila de documentos de valor recibida en la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500 fuera de la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500. Tanto la primera pila de documentos de valor como también la segunda pila de documentos de valor son conducidas a una unidad de confluencia de las pilas 802, con cuya ayuda se forma a partir de la primera y de la segunda pila de documentos de valor una única pila de documentos de valor conjunta. Esta pila de documentos de valor conjunta se emite a continuación a través de la unidad de entrada y salida 20 de nuevo a la persona de servicio.

En cambio, si se realiza a través de la persona de servicio la entrada de la información de confirmación en el

intervalo de tiempo preajustado después de la solicitud correspondiente, entonces se extrae la segunda pila de documentos de valor desde la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500 y se emite a través de una unidad de entrada y salida 20 a una perdon de servicio.

5 En cambio, los documentos de valor almacenados temporalmente en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 son alimentados a lo largo de una trayectoria de transporte 38 hacia la caja fuerte 14 y son recibidos en las cajas de documentos de valor 16a a 16d. Los cheques almacenados temporalmente en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 son cancelados, antes de que sean transportados a la caja fuerte 40, a través de la impresión de una imagen impresa de cancelación en una zona de impresión predeterminada del cheque. A tal fin, entre la segunda puerta de clasificación 700 y la trayectoria de transporte 38 está prevista una unidad de impresión 10 para la impresión de los cheques. A través de la puerta de clasificación 700 se alimentan los cheques en este caso hacia la unidad de impresión 900 de tal manera que la zona de impresión, sobre la que debe imprimirse la información de cancelación, está dirigida hacia la cabeza de impresión de la unidad de impresión 900, de manera que la cabeza de impresión puede imprimir esta zona con la imagen impresa de cancelación.

15 A través del módulo de cabeza 12 descrito anteriormente se consigue que en un dispositivo 10 se pueden manipular conjuntamente cheques y billetes de banco y éstos pueden ser conducidos mezclados discrecionalmente en una pila del dispositivo 10. De esta manera se consigue una comodidad de mano especialmente alta para una persona de servicio del dispositivo 10, puesto que ésta no tiene que realizar ninguna clasificación previa manual de los documentos de valor en cheques y billetes de banco y tampoco debe preajustarse, como en los dispositivos conocidos, qué tipo de documentos de valor se alimenta.

20 Después de que los cheques han sido alineados a través de la unidad de alineación 600 en la primera alineación teórica preajustada y los billetes de banco han sido alineados a través de la unidad de alineación 600 en la segunda alineación teórica preajustada, se conducen los billetes de banco como también los cheques hacia la unidad de sensor 29.

25 La unidad de sensor de cheques 29b comprende una unidad de lectura-MICR, con cuya ayuda se pueden leer informaciones magnéticas aplicadas sobre una zona -MICR de un cheque. Tal unidad de lectura-MICR se conoce a partir del documento DE 10 2007 059 410 A1. La estructura y la función de la unidad de lectura-MICR se incluyen aquí de esta manera por referencia en la presente descripción. La unidad de lectura-MICR comprende especialmente cuatro sensores-MICR para la detección de las informaciones magnéticas aplicadas en la zona-MICR, de manera que a través de la unidad de lectura-MICR se pueden leer, independientemente de cómo hayan sido introducidos los cheques en la unidad de entrada y salida 20, las informaciones contenidas en la zona-MICR del cheque.

30 Adicionalmente a la zona-MICR, en cada cheque está fijada una zona de impresión deseada, sobre la que debe imprimirse para la cancelación del cheque una imagen impresa de cancelación a través de la unidad de impresión 900, de manera que se evite un procesamiento múltiple del mismo cheque. El lado (lado delantero o lado trasero) del cheque, en el que está dispuesta esta zona de impresión, se designa a continuación como lado de impresión del cheque. La zona-MICR y la zona de impresión pueden estar dispuestas sobre el mismo lado del cheque o de manera alternativa sobre ambos lados diferentes del cheque.

35 La unidad de impresión 900 presenta una cabeza de impresión 902, con cuya ayuda se imprime la imagen impresa de cancelación sobre la zona de impresión del cheque a cancelar. La cabeza de impresión 902 está configurada de tal forma que solamente cheques, cuyo lado de impresión está dirigido hacia ella, pueden ser impresos por ella. La cabeza de impresión está dispuesta especialmente fija, de manera que no se puede pivotar desde uno de los lados de la trayectoria de transporte, a lo largo de la cual se transportan los cheques, sobre el otro lado de la trayectoria de transporte. En particular, se utiliza una unidad de impresión 900, que presenta sólo exactamente una cabeza de impresión 902 o dos cabezas de impresión 902, estando dispuestas estas dos cabezas de impresión 902 en el mismo lado de la trayectoria de transporte.

40 Para que un cheque alimentado a la unidad de impresión 900 pueda ser impreso de la manera necesaria en la zona de impresión con la imagen impresa de cancelación, este cheque debe ser conducido, por lo tanto, a la unidad de impresión 900, de tal manera que su lado impreso esté dirigido hacia la cabeza de impresión 902. Como se describe en detalle a continuación en conexión con las figuras 3 a 5, esto se consigue por medio de la activación correspondiente de la puerta de clasificación 700 a través de la unidad de control 28. A tal fin, la unidad de control 28 calcula en primer lugar cómo está alineado el cheque, es decir, que la unidad de control 28 determina si el lado superior o el lado inferior detectados por la unidad de sensor 300 es el lado a imprimir.

45 La determinación se realiza de manera alternativa o adicional con la ayuda de la unidad de lectura-MICR. A través de la unidad de lectura-MICR la unidad de control 28 puede determinar en qué lado está dispuesta la zona-MICR del cheque. En la unidad de control 28 está depositado si la zona-MICR o la zona de impresión están dispuestas en el mismo lado o en lados opuestos del cheque. De esta manera, la unidad de control 28, cuando sabe sobre qué lado está la zona-MICR, puede determinar qué lado del cheque es el lado de impresión.

En una forma de realización alternativa de la invención, la determinación del lado de impresión del cheque se puede realizar también en función de la imagen generada con la ayuda de la unidad de sensor 300 para la clasificación de los medios en forma de hoja introducidos con la copia del cheque. La unidad de control 28 compara a tal fin especialmente si en la copia están presentes rasgos característicos del cheque preajustados, que están dispuestos sólo en un lado y a través de esta comparación determina qué lado del cheque introducido es el lado impreso.

Los cheques introducidos, como también los billetes de banco, son transportados por la unidad de sensor 29 sobre una primera trayectoria de transporte 702 hacia la puerta de clasificación 700, que desvía en una primera posición de la puerta de clasificación los cheques y billetes de banco en una segunda trayectoria de transporte 704, de manera que esta segunda trayectoria de transporte 704 conecta la puerta de clasificación 704 con la primera unidad de almacenamiento intermedio 32. De esta manera, en primer lugar todos los billetes de banco y documentos de valor de la pila introducida, que no han sido recibidos en la segunda unidad de almacenamiento intermedio 500, son recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 y son almacenados temporalmente en ésta. A continuación se representa a la persona de servicio a través de la unidad de representación 34 la información sobre los documentos de valor recibidos. La primera unidad de almacenamiento intermedio 32 está configurada como un acumulador de rollos, en el que se arrollan los documentos de valor recibidos entre dos cintas de láminas.

Después de que la persona de servicio ha introducido una información de activación a través de la unidad de entrada 36, los billetes de banco y los cheques recibidos en la primera unidad de almacenamiento intermedio 32 son extraídos fuera de ésta y son transportados a través de la ranura de transferencia 18 a la caja fuerte 14. Los billetes de banco y/o los cheques son recibidos allí en las cajas de documentos de valor 16a a 16d, de manera que los cheques son cancelados previamente con la ayuda de la unidad de impresión 900 a través de la impresión de la imagen impresa de cancelación.

En la figura 3 se representa un fragmento del módulo de cabeza 14 de acuerdo con la figura 2, de manera que en el primer estado de funcionamiento mostrado en la figura 3 se ha extraído un cheque 708 ya parcialmente fuera de la unidad de almacenamiento intermedio 32 y está dispuesto en parte en la segunda trayectoria de transporte 704. El lado de impresión del cheque 708 se indica por medio de la línea de puntos 710. En la alineación mostrada en la figura 3, la unidad de control 28 activa la puerta de clasificación 700, de tal manera que ésta está ajustada en otra posición de puerta de clasificación, en la que desvía el cheque 708 desde la segunda trayectoria de transporte hasta una tercera trayectoria de transporte 706, conectando esta tercera trayectoria de transporte la puerta de clasificación 700 con la unidad de impresión 900. Como se representa a través del cheque 708' de trazos, se conduce el cheque 708, 708' en este caso a la unidad de impresión 900, de tal manera que el lado de impresión 710 está dirigido hacia la cabeza de impresión 902 de manera que la cabeza de impresión 902 puede imprimir la imagen impresa de cancelación sobre la zona de impresión en el lado de impresión 710.

En la figura 4 se representa un fragmento del módulo de cabeza 14 en un segundo estado de funcionamiento, en el que en la primera trayectoria de transporte 704 está dispuesto un cheque 714, cuyo lado de impresión 716, comparado con el cheque 710 en la figura 3, está dispuesto en el lado opuesto del cheque 714. En este caso, el cheque 714, si ha sido transportado directamente desde la segunda trayectoria de transporte 704 hasta la tercera trayectoria de transporte 706, es conducido a la unidad de impresión 900 de tal manera que su lado impreso 716 estaría alejado de la cabeza de impresión 902, de modo que la imagen impresa de cancelación no se puede imprimir en la zona de impresión y, por lo tanto, no se pueden cancelar sobre el lado deseado. Por consiguiente, la unidad de control 28 activa en este caso la puerta de clasificación 700 de tal manera que ésta está dispuesta en primer lugar en la primera posición de puerta de clasificación y desvía el cheque 714 de nuevo de retorno a la primera trayectoria de transporte 702. El cheque 714 es transportado en este caso de retorno a la primera trayectoria de transporte hasta el punto de que está dispuesto totalmente en la primera trayectoria de transporte 702.

En la figura 5 se muestra el módulo de cabeza 14 en un tercer estado de funcionamiento, en el que el cheque 714 ha sido transportado de retorno a la primera trayectoria de transporte 704. A continuación, la unidad de control 28 activa la puerta de clasificación 700 de tal manera que ésta está dispuesta en la tercera posición de puerta de clasificación, en la que desvía el cheque 714 desde la primera trayectoria de transporte 702 hasta la tercera trayectoria de transporte 706 y de esta manera lo conduce a la unidad de impresión 900. Como se indica a través del cheque indicado con trazos y designado con el número de referencia 714', se conduce el cheque 714 de esta manera a la unidad de impresión 900, de tal modo que su lado de impresión 716 está dirigido hacia la cabeza de impresión 902, de modo que la zona de impresión puede ser impresa con la imagen impresa de cancelación por la cabeza de impresión 902.

De esta manera, los cheques 714, 714', que son recibidos "falsamente" en la unidad de almacenamiento intermedio 32, es decir, que están alojados de tal manera que, en el caso de una conducción directa desde la unidad de almacenamiento intermedio 32 hacia la unidad de impresión, no podrían ser impresos con la imagen impresa de cancelación en la zona de impresión, son vueltos de manera sencilla. De esta manera, todos los cheques 708, 708', 714, 714', independientemente de su alineación, pueden ser impresos a través de una cabeza de impresión 902 de la unidad de impresión 900. Por lo tanto, se puede utilizar una unidad de impresión 900 constituida sencilla y económica. Además, a través del procedimiento descrito anteriormente no es necesario prever una unidad de

inversión extra para dar la vuelta a los cheques 700, 714, sino que la inversión se realiza con la ayuda de elementos necesarios ya de todos modos para el transporte.

5 Curso arriba de la unidad de impresión 900 está previsto un primer sensor de reflexión 905 y curso abajo de la unidad de impresión 900 está previsto un segundo sensor de reflexión 906. Los sensores de reflexión 904, 906 están dispuestos de tal manera que con su ayuda se puede determinar el comportamiento de reflexión de la zona de impresión, por una parte, antes de la impresión y, por otra parte, después de la impresión con la imagen impresa de cancelación. A tal fin, los sensores de reflexión 904, 906 iluminan la zona de impresión, respectivamente, con una luz de una claridad preajustada y detectan la luz reflejada por la zona de impresión, en particular su claridad.

10 La unidad de control 28 determina en función de la señal desde el primer sensor de reflexión 904 y desde el segundo sensor de reflexión 906 si la zona de impresión ha sido impresa con la imagen impresa de cancelación, o si se ha producido un error. Por ejemplo la cinta de impresión de la cabeza de impresión utilizada para la impresión de la zona de impresión se ha roto y/o la tinta utilizada se ha agotado. Puesto que en este caso el cheque 708, 708', 714, 714' no ha sido cancelado según lo planificado y, dado el caso, incluso podría ser procesado varias veces, es necesario verificar si la imagen impresa de cancelación ha sido aplicada según lo planificado.

15 La unidad de control 28 determina en función de la señal del primer sensor de reflexión 904 especialmente un primera valor de juna medida para la intensidad del comportamiento de reflexión y en función de la señal del segundo sensor de reflexión 906 un segundo valor para la intensidad del comportamiento de reflexión. A continuación la unidad de control 28 calcula un valor diferencial a través de sustracción del primer valor del segundo valor o del segundo valor del primer valor u compara este valor diferencial con un valor diferencial mínimo preajustado. Si resulta de la comparación que el documento de valor diferencial calculado es mayor que el valor diferencial mínimo preajustado, entonces la imagen impresa de cancelación ha sido impresa correctamente. Si el valor diferencial calculado es, en cambio, menor o igual que el valor diferencial mínimo preajustado, se deduce de ello que la imagen impresa de evaluación no es correcta. En este caso, se emite especialmente un mensaje de error a través de la unidad de representación 34, de manera que el operador del dispositivo 10 es informado de que debe  
25 verificarse la unidad de impresión 900.

La imagen impresa de cancelación comprende especialmente una información de cancelación, informaciones sobre la fecha de la entrada de los cheques 708, 708', 714, 714'. Informaciones sobre un número de transacción y/o informaciones sobre la cuenta, sobre la que se ha abonado el importe del cheque 708, 708', 714, 714'.

**Lista de signos de referencia**

30	10	Dispositivo		
	12	Módulo de cabeza		
	14	Caja fuerte		
	16a a 16d	Caja de documentos de valor		
	18	Ranura de transferencia		
35	20	Unidad de entrada y salida		
	21	Unidad de transporte		
	22	Obturador		
	24, 26	Unidad de transporte		
	28	Unidad de control		
40	29, 29a, 29b	Unidad de sensor		
	30	Elemento de transporte		
	32	Unidad de almacenamiento intermedio		
	34	Unidad de representación		
	36	Unidad de entrada		
45	38	Trayectoria de transporte		
	40	Unidad de pila		
	100	Unidad de alineación		
	200	Unidad de individualización		
	300	Unidad de sensor		
50	400	Puerta de clasificación		
	500	Unidad de almacenamiento intermedio		
	600	Unidad de alineación		
	700	Puerta de clasificación		
	702, 704, 706	Trayectoria de transporte		
55	708, 708', 714, 714'	Cheque		
	710, 716	Lado de impresión		
	802	Unidad de confluencia de la pila		
	900	Unidad de impresión		
	902	Cabeza de impresión	904, 906	Sensor de reflexión

**REIVINDICACIONES**

1.- Dispositivo para la cancelación de documentos de valor,

5 con una unidad de transporte (24, 26, 30) para el transporte de los documentos de valor (708, 708', 714, 714') a lo largo de una primera trayectoria de transporte (702), de una segunda trayectoria de transporte (704) y de una tercera trayectoria de transporte (706),

con una unidad de impresión (900) con una cabeza de impresión (902) para la impresión de una zona de impresión del documento de valor (708, 708', 714, 714') preajustada, dispuesta en un lado de impresión (710) de un documento de valor (708, 708', 714, 714'), con una imagen de impresión de cancelación,

10 con una puerta de clasificación (700) para la desviación de documentos de valor (708, 708', 714, 714') entre la primera trayectoria de transporte (702), la segunda trayectoria de transporte (704) y la tercera trayectoria de transporte (706),

con una unidad de control (28) para el control de la puerta de clasificación (700),

15 con una unidad de sensor (29, 300) para la determinación de la alineación de los documentos de valor (708, 708', 714, 714'), y

con una unidad de almacenamiento intermedio (32) para el registro intermedio de los documentos de valor (708, 708', 714, 714'),

20 en el que la segunda trayectoria de transporte (704) conecta la puerta de clasificación (700) con la unidad de almacenamiento intermedio (32) y la tercera trayectoria de transporte (706) conecta la puerta de clasificación (600) con la unidad de impresión (900), y

25 en el que la unidad de control (28) activa la puerta de clasificación (700) en función de la alineación calculada de un documento de valor (708, 708', 714, 714') a evaluar, tomado de la unidad de almacenamiento intermedio (32), de tal manera que esta puerta de clasificación desvía el documento de valor (708, 708') a evaluar o bien directamente desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la tercera trayectoria de transporte (706), desvía el documento de valor (714, 714') en primer lugar desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la primera trayectoria de transporte (702) y luego desde la primera trayectoria de transporte (702) hasta la tercera trayectoria de transporte (706),

30 en el que, además, la unidad de control (28) activa la puerta de clasificación (700) de tal manera que en primer lugar todos los documentos de valor (708, 708', 714, 714') son conducidos desde la primera trayectoria de transporte (702) a través de la puerta de clasificación (700) hacia la segunda trayectoria de transporte (704) y con ello a la unidad de almacenamiento intermedio (32) y en el que a continuación los documentos de valor (708, 708', 714, 714') almacenados temporalmente en la unidad de almacenamiento intermedio (32) con transportados de acuerdo con su alineación respectiva o bien directamente desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la tercera trayectoria de transporte (706) y además hacia la  
35 unidad de impresión (900), o a través del rodeado desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la primera y luego hasta la tercera trayectoria de transporte (706), de manera que todos los documentos de valor (708, 708', 714, 714') están dirigidos con su lado de impresión (710) hacia la cabeza de impresión (902) de la unidad de impresión (900).

40 2.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de control (28) calcula en función de la alineación calculada qué lado del documento de valor (708, 708', 714, 714') estaría dirigido hacia la cabeza de impresión (902) si el documento de valor (708, 708', 714, 714') fuera transportado directamente desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la tercera trayectoria de transporte (706) y después a la unidad de impresión (900), y en el que la unidad de control (28) activa la puerta de clasificación (700) de tal manera que ésta desvía el documento de valor (708, 708') directamente desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la tercera  
45 trayectoria de transporte (706), cuando este lado calculado es el lado de presión (710) del documento de valor (708, 708') y en el que en otro caso la unidad de control (28) activa la puerta de clasificación (700) de tal manera que ésta desvía el documento de valor (714, 714') en primer lugar desde la segunda trayectoria de transporte (704) hasta la primera trayectoria de transporte (702) y luego desde la primera trayectoria de transporte (702) hasta la tercera trayectoria de transporte (706).

50 3.- Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de sensor (29, 300) está dispuesta en la primera trayectoria de transporte (702).

4.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la unidad de sensor (29, 300) esta dispuesta en la segunda trayectoria de transporte (704).

- 5.- Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la puerta de clasificación (700) desvía en una primera posición de la puerta de clasificación un documento de valor (708, 708', 714, 714') entre la primera trayectoria de transporte (702) y la segunda trayectoria de transporte (704), en una segunda posición de la puerta de clasificación entre la segunda trayectoria de transporte (704) y la tercera trayectoria de transporte (706) y en una tercera posición de la puerta de clasificación entre la primera trayectoria de transporte (702) y la tercera trayectoria de transporte (706),
- 5
- 6.- Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de sensor (29) comprende al menos un sensor para la detección de imágenes impresas de tinta magnética y/o de toner magnético, en particular sensor de reconocimiento de caracteres de tinta magnética.
- 10
- 7.- Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la unidad de sensor (29) detecta un lado de un documento de valor (708, 708', 714, 714'), sobre el que está aplicada una información magnética, y en el que la unidad de control (28) calcula en función del lado, sobre el que está aplicada la información magnética, qué lado del documento de valor (708, 708', 714, 714') es el lado impreso (710, 716).
- 15
- 8.- Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que con la ayuda de la unidad de impresión (900) se puede imprimir solamente una impresión unilateral sobre el documento de valor (708, 708', 714, 714').

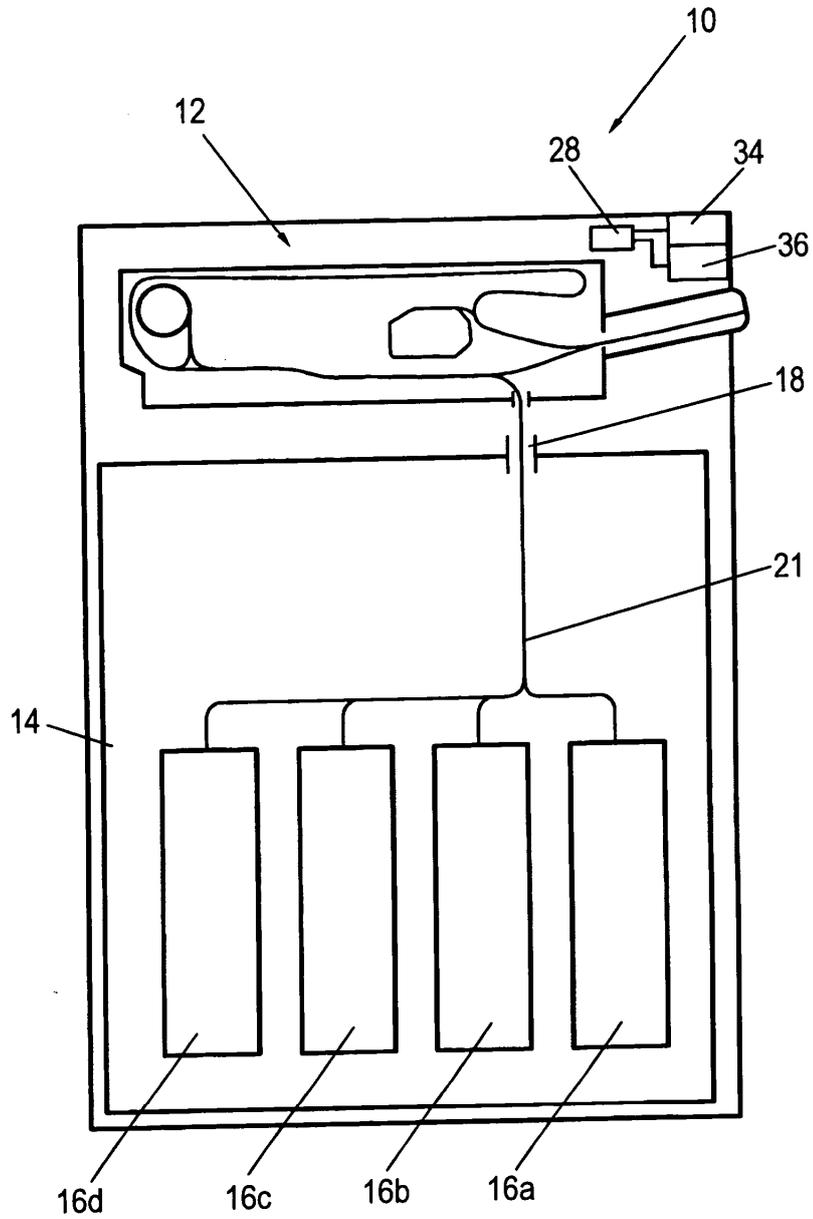


FIG. 1

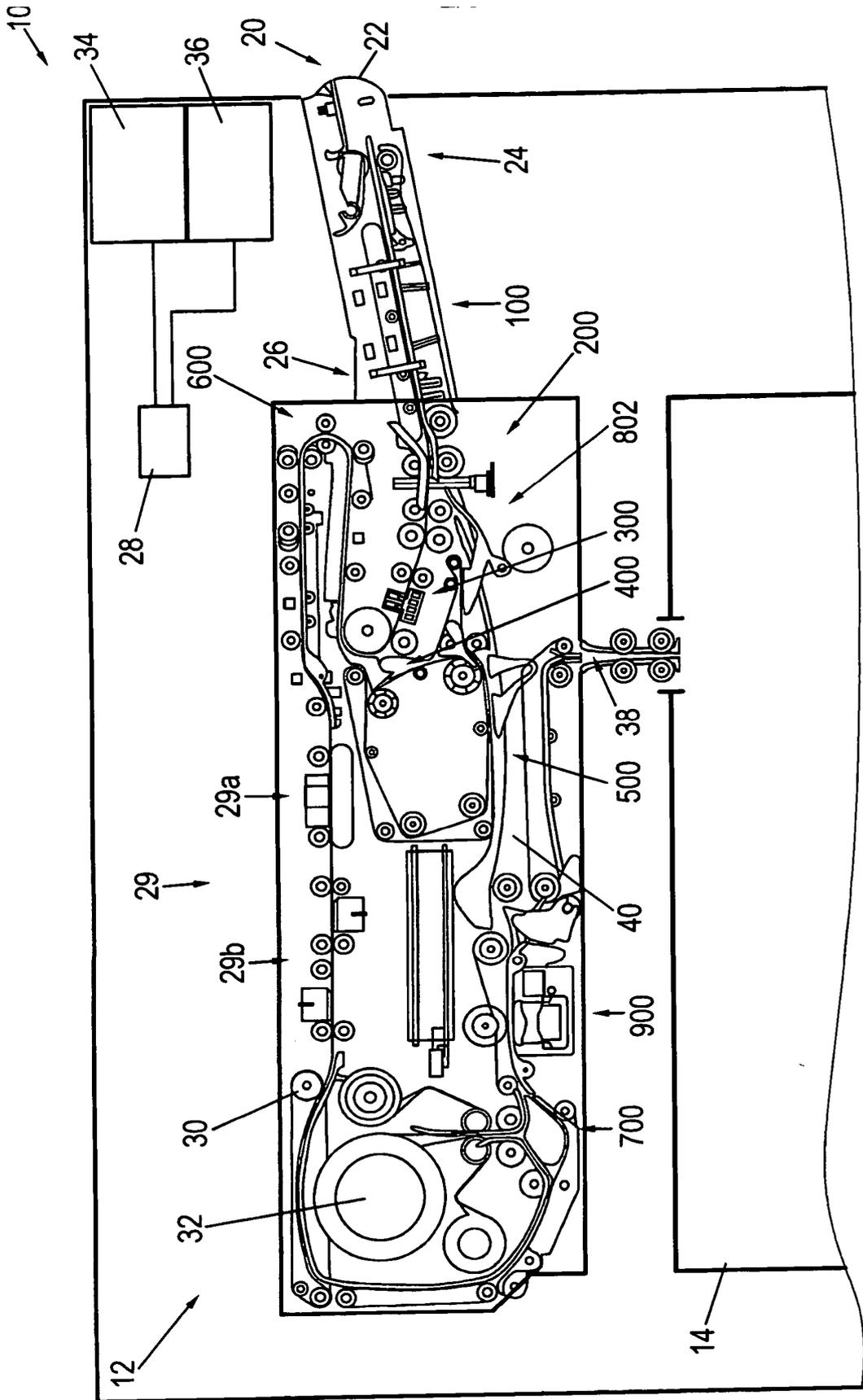


FIG. 2

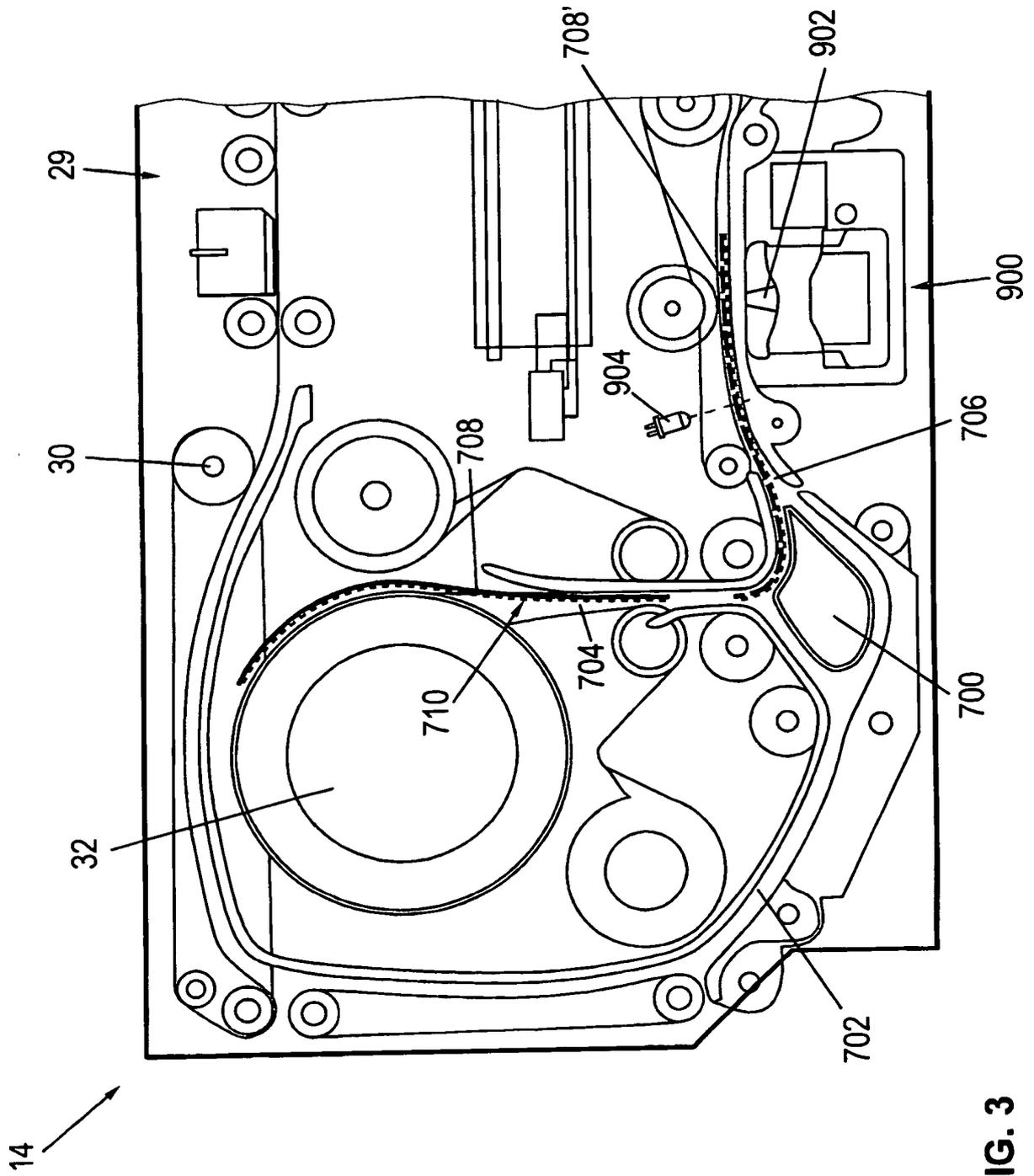
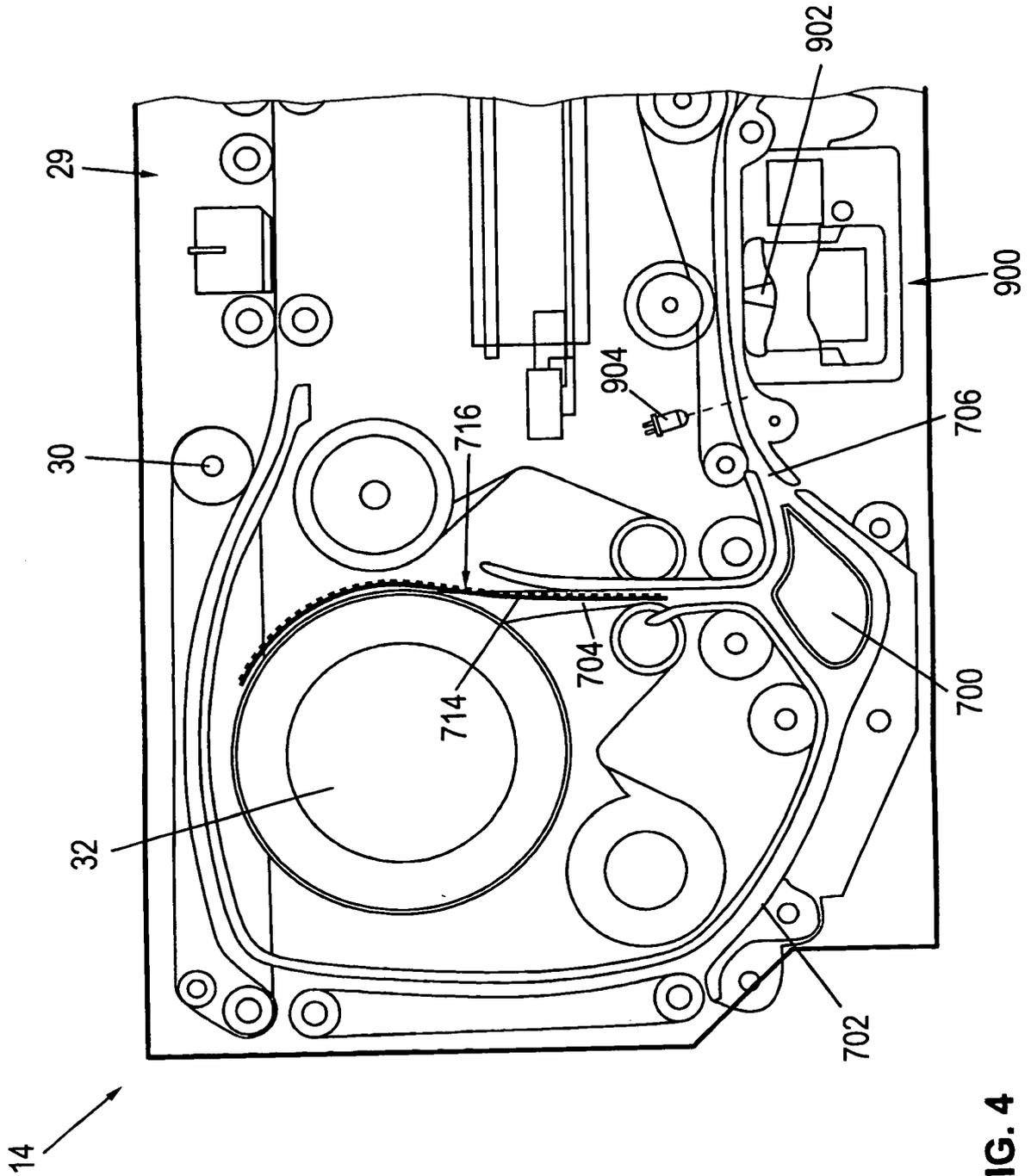


FIG. 3



**FIG. 4**

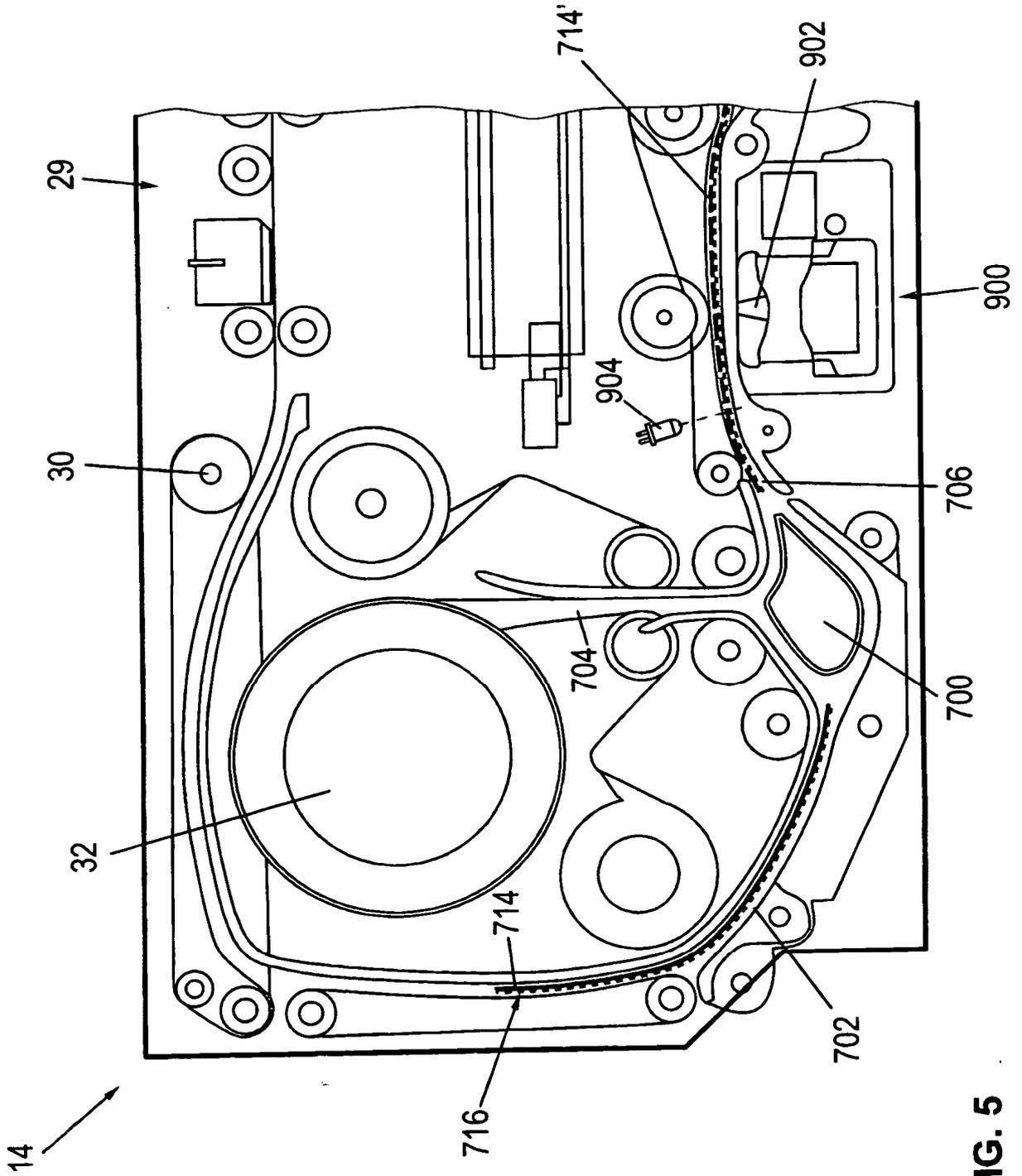


FIG. 5