

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 905**

51 Int. Cl.:

**B65H 1/06** (2006.01)

**B65H 3/54** (2006.01)

**B41J 13/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08713231 .2**

96 Fecha de presentación: **23.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2125383**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Portatarjetas para un dispositivo de producción de documentos de identidad**

30 Prioridad:  
**08.03.2007 US 683795**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.10.2012**

73 Titular/es:  
**HID GLOBAL CORPORATION  
15370 BARRANCE PARKWAY  
IRVINE, CA 92618-3106, US**

72 Inventor/es:  
**HOFFMAN, Ted, M.;  
STANGLER, Jeffrey, L. y  
SKOGLUND, John, P.**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

ES 2 388 905 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**

Portatarjetas para un dispositivo de producción de documentos de identidad.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se dirige en general a un dispositivo de producción de documentos de identidad. Más particularmente, la presente invención se dirige a la alimentación de sustratos en un dispositivo de producción de documentos de identidad.

10

**Antecedentes de la invención**

Los documentos de identidad incluyen, por ejemplo, tarjetas de identidad, permisos de conducir, pasaportes, y otros documentos valiosos. Tales documentos de identidad se forman de sustratos de documentos de identidad incluyendo los sustratos de papel, los sustratos plásticos, las tarjetas y otros materiales. Tales documentos de identidad suelen incluir información impresa, tal como una foto, números de cuenta, números de identificación, y otra información personal que se imprime en los sustratos de documentos de identidad usando materiales consumibles de impresión, tales como tinta y cinta.

15

20

Los dispositivos de producción de documentos de identidad procesan los sustratos de documentos de identidad realizando por lo menos una etapa en la formación de un producto de documento de identidad final. Un tipo de dispositivo de producción de documentos de identidad es un dispositivo de impresión de documentos de identidad de imagen inversa. Los dispositivos de producción de documentos de identidad de imagen inversa incluyen por lo general una sección de impresión y una sección de transferencia de imagen. La sección de impresión utiliza una película de transferencia o cinta de transferencia intermedia, una cinta de impresión y un cabezal impresor. El cabezal impresor es típicamente un cabezal impresor térmico que funciona para calentar paneles de tintes de diferentes colores de una cinta de impresión térmica para transferir el tinte de color de la cinta de impresión a un panel de película de transferencia para formar la imagen sobre ella. Una vez puesta la imagen impresa que figura en la película de transferencia en registro con un sustrato, un rodillo de transferencia caliente de la sección de transferencia de imagen transfiere la imagen de la película de transferencia o de la cinta de transferencia a una superficie del sustrato.

25

30

El documento US publicado nº 2006/0151935 para Liatard *et al.* describe un dispositivo para tratar una superficie de un objeto provisto de unas entradas de objeto primera y segunda. La primera entrada de objeto está configurada para recibir objetos de un cargador que contiene una pluralidad de tales objetos. La segunda entrada de objeto está configurada para recibir objetos suministrados individualmente por un usuario del dispositivo. Esto permite que el dispositivo realice unos tratamientos superficiales de objetos múltiples en serie, o que realice los tratamientos en un objeto a la vez.

35

40

El documento US publicado nº 2003/0116039 para Morand describe un cargador para una impresora para imprimir artículos planos. El cargador utiliza un elemento pivotante y un contrapeso para ejercer una fuerza de presión sustancialmente constante en los artículos apilados dentro del cargador. Los artículos se alimentan desde el cargador usando un elemento impulsor.

45

La patente US nº 3.869.116 para Kroeker describe un mecanismo cargador para proporcionar una carga variable en tarjetas magnéticas en un depósito receptor de tarjetas para facilitar la alimentación de una de las tarjetas del depósito receptor de tarjetas en respuesta a poner la tarjeta en contacto con un rodillo de alimentación. El mecanismo cargador utiliza la atracción de una hoja de acero y de una tira magnética para aplicar una carga variable a las tarjetas.

50

Los dispositivos de impresión de documentos de identidad de imagen inversa convencionales son típicamente máquinas grandes, incómodas y complicadas para las que existe una demanda constante de mejoras. Por ejemplo, existe una demanda constante para mejorar el proceso por el cual los sustratos de documentos de identidad son alimentados desde un portasustratos en una entrada de sustratos a lo largo de un recorrido de alimentación de sustratos a una salida de sustratos o tolva de sustratos para que no haya errores de alimentación de un sustrato en un dispositivo de producción de documentos de identidad.

55

Las formas de realización de la presente invención proporcionan soluciones a estos y a otros problemas, y ofrecen otras ventajas sobre la técnica anterior.

60

**Sumario de la invención**

Está previsto un dispositivo de producción de documentos de identidad. El dispositivo de producción de documentos de identidad incluye un portatarjetas. El portatarjetas incluye una carcasa provista de una base y una prensa de tarjetas. La prensa de tarjetas está configurada para soportar una pila de tarjetas sobre la base. Una tarjeta superior de la pila de tarjetas está desplazada en una mayor distancia de la base que una tarjeta inferior de la pila de tarjetas.

65

La prensa de tarjetas está configurada para aplicar una carga a una tarjeta superior de una pila de tarjetas soportadas sobre la base. La carga incluye un componente de carga perpendicular orientado perpendicularmente a la base y provisto de una magnitud que aumente a medida que un grosor de la pila de tarjetas disminuye. El dispositivo de producción de documentos de identidad también incluye un transportador de tarjetas que está configurado para suministrar la tarjeta inferior de la pila de tarjetas a lo largo de un recorrido de alimentación de tarjetas y un dispositivo de tratamiento de tarjetas en línea con el recorrido de alimentación de tarjetas. El dispositivo de tratamiento de tarjetas está configurado para realizar un proceso en la tarjeta.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva ejemplar de un dispositivo de producción de documentos de identidad bajo formas de realización de la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva explosionada ejemplar del dispositivo de producción de documentos de identidad de la figura 1 bajo formas de realización de la invención.

La figura 3 es un diagrama esquemático simplificado ejemplar del dispositivo de producción de documentos de identidad ilustrado en las figuras 1 y 2.

Las figuras. 4-6 son diagramas esquemáticos simplificados de un transportador de sustratos bajo formas de realización de la invención.

La figura 7 es un organigrama que ilustra un método de alimentar los sustratos en un dispositivo de producción de documentos de identidad bajo formas de realización de la invención.

La figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un portatarjetas bajo formas de realización de la invención.

La figura 9 ilustra un diagrama esquemático simplificado del portatarjetas ilustrado en la figura 8.

La figura 10 ilustra una vista en sección simplificada de un mecanismo rotativo o amortiguador para el portatarjetas de la figura 8.

La figura 11 ilustra una vista en perspectiva del portatarjetas ilustrado en la figura 8 con una tapa en una posición abierta.

### Descripción detallada de las formas de realización ilustrativas

Las figuras 1 y 2 ilustran unas vistas en perspectiva ejemplificativas de dispositivos de producción de documentos de identidad de acuerdo con las formas de realización de la invención. La figura 1 ilustra una vista exterior de un dispositivo de producción de documentos de identidad 100. El dispositivo de producción de documentos de identidad ejemplificativo 100 incluye una envolvente 101 provista de un panel delantero 102. El dispositivo de producción de documentos de identidad 100 utiliza un portasustratos 104, un mecanismo transportador de sustratos para transportar los sustratos de documentos de identidad a lo largo de un recorrido de alimentación de sustratos para ser descargados en una tolva de sustratos 106. Algunas formas de realización de la presente memoria están relacionadas con el dispositivo de producción de documentos de identidad 100 en la forma de una impresora de imagen inversa y, por lo tanto, las formas de realización de la memoria descriptiva están relacionadas con el uso del dispositivo de producción de documentos de identidad 100 para imprimir sustratos de documentos de identidad para formar documentos de identidad. Sin embargo, debe apreciarse que el dispositivo de producción de documentos de identidad 100 puede ser otro tipo de dispositivo, tal como un dispositivo de estratificación, un dispositivo de codificación o de un dispositivo de volteo de tarjetas. El dispositivo 100 será descrito con relación al uso de sustratos de documentos de identidad. En algunas formas de realización, los sustratos de documentos de identidad presentan la forma de tarjetas sustrato para la creación de tarjetas de identidad. En otras formas de realización, otros tipos de sustratos pueden utilizarse para formar documentos de identidad, tales como sustratos sobrelaminados, sustratos de pasaporte y otros sustratos valiosos.

La figura 2 ilustra una vista explosionada ejemplificativa de un dispositivo de producción de documentos de identidad 200. El dispositivo de producción de documentos de identidad 200 es una impresora ejemplificativa de transferencia de imagen inversa invertida según se ha indicado anteriormente como una forma de realización de la invención. La figura 3 ilustra un diagrama esquemático simplificado del dispositivo ejemplificativo 200. El dispositivo de producción de documentos de identidad 200 proporciona la impresión de transferencia de imagen inversa invertida empleando componentes de impresión que están invertidos respecto de una posición de los componentes de impresión en un dispositivo de impresión de imagen inversa convencional con respecto a un recorrido de alimentación de sustratos 238 (figura 3). Al contrario de los dispositivos de producción convencionales, la naturaleza invertida del dispositivo de producción de documentos de identidad 200 sitúa los componentes de producción por debajo de su recorrido de alimentación de sustratos 238. Esta configuración ayuda a que el dispositivo de producción de documentos de identidad 200 sea más compacto, especialmente en altura, permite que el calor de un rodillo de transferencia se

disipe más eficientemente y simplifica un recorrido de alimentación de sustratos sobre el cual se transporta un sustrato de documento de identidad. Por lo tanto, algunas formas de realización de la presente memoria se relacionan con el uso de un portasustratos 204 que contiene sustratos en el dispositivo de producción de documentos de identidad 200. Sin embargo, debe apreciarse que las formas de realización del portasustratos 204 y las formas de realización de un método de alimentar los sustratos que se expondrá más adelante pueden ser utilizadas también en otros tipos de dispositivos de producción de documentos de identidad, tales como dispositivos de impresión de documentos de identidad no de imagen inversa, dispositivos de estratificación de documentos de identidad y dispositivos de codificación de documentos de identidad. Antes de exponer las formas de realización de la memoria descriptiva detalladamente, se describirán brevemente los componentes de la forma de realización del dispositivo de producción de documentos de identidad 200 que proporciona la impresión de transferencia de imagen inversa invertida.

En la figura 2, se ha omitido el panel delantero 202 para ilustrar con mayor detalle los componentes principales de producción en el interior del dispositivo de producción de documentos de identidad 200. El dispositivo de producción de documentos de identidad 200 incluye un cartucho de cinta de impresión extraíble 210 y un cartucho de película de transferencia extraíble 214, estando los dos por debajo del recorrido de alimentación de sustratos 238 (figura 3). El cartucho de cinta de impresión 210 y el cartucho de cinta de transferencia 214 se pueden soltar y retirar de un marco interior 230 del dispositivo de producción de documentos de identidad 200 que está configurado para contener un cartucho de cinta de impresión 210 y un cartucho de cinta de transferencia 214. En la figura 2, el cartucho de cinta de impresión 210 incluye un receptor de carrete de suministro 258 situado por debajo de un receptor de carrete enrollador 260 y el cartucho de cinta de transferencia 214 incluye un receptor de carrete de suministro 268 situado por debajo de un receptor de carrete enrollador 270. El receptor de carrete de suministro 258 y el receptor de carrete enrollador 260 del cartucho de cinta de impresión 210 están configurados para recibir ambos extremos de una cinta de impresión 212. El receptor de carrete de suministro 268 y el receptor de carrete enrollador 270 del cartucho de cinta de transferencia 214 están configurados para recibir ambos extremos de una cinta de transferencia 216. En otras formas de realización, los receptores de carrete enrollador en el cartucho de cinta de impresión 210 o el cartucho de cinta de transferencia 214 se pueden colocar por debajo de los receptores de carrete de suministro.

Cuando el cartucho de cinta de impresión 210 se inserta en el dispositivo de producción de documentos de identidad 200, las formas de realización del cartucho de cinta de impresión 210 también reciben una carcasa de cabezal impresor 232 contenida en el marco interior 230. La carcasa de cabezal impresor 232 aloja un cabezal impresor 208 (figura 3). Además, cuando el cartucho de cinta de transferencia 214 se inserta en el dispositivo de producción de documentos de identidad 200, las formas de realización del cartucho de cinta de transferencia 214 también reciben un conjunto de rodillo de transferencia 247 que incluye un rodillo de transferencia 248 (figura 3).

Según se muestra en la figura 3, el dispositivo de producción de documentos de identidad 200 incluye una sección de impresión 203 y una sección de transferencia de imagen 205. Un regulador 207 controla los componentes del dispositivo de producción de documentos de identidad 200 para realizar varias operaciones incluyendo la alimentación de sustratos, la impresión de una imagen sobre una película o una cinta de transferencia, la transferencia de la imagen a un sustrato, la calibración con sensor y otras operaciones.

En una forma de realización, la sección de impresión 203 incluye un cabezal impresor 208, una platina de impresión 209, un cartucho de cinta de impresión 210 para soportar una cinta de impresión 212 y un cartucho de cinta de transferencia 214 para soportar la cinta de transferencia 216. La cinta de impresión 212 (por ejemplo, cinta de impresión por sublimación térmica) está enrollada alrededor un carrete de suministro 218 y un carrete enrollador 220. El carrete de suministro 218 se recibe en el receptor de carrete de suministro 258 (figura 2) y el carrete enrollador 220 se recibe en el receptor de carrete enrollador 260 (figura 2). La cinta de transferencia 216 está enrollada alrededor de un carrete de suministro 222 y un carrete enrollador 224. El carrete de suministro 222 se recibe en el receptor de carrete de suministro 268 (figura 2) y el carrete enrollador 224 se recibe en el receptor de carrete enrollador 270 (figura 2). La cinta de impresión 212 incluye una primera superficie 225 y una segunda superficie 226 opuesta a la primera superficie. Cuando la cinta de impresión 212 está enrollada sobre los carretes 218 y 220, la primera superficie 225 está enfrentada al interior del cartucho de cinta de impresión 210 y la segunda superficie 226 está enfrentada al cartucho de cinta de transferencia 214. La cinta de transferencia 216 incluye una primera superficie 227 y una segunda superficie 228 opuesta a la primera superficie. Cuando la cinta de transferencia 216 está enrollada sobre los carretes 222 y 224, la primera superficie 227 está enfrentada al interior del cartucho de cinta de transferencia 214 y la segunda superficie 228 está enfrentada al cartucho de cinta de impresión 210.

La cinta de impresión 212 y la cinta de transferencia 216 se alimentan entre el cabezal impresor 208 y la platina de impresión 209. El cabezal impresor 208 está situado dentro de la carcasa de cabezal impresor 232 (figura 2) y se permite que gire alrededor de un recorrido de rotación de modo que unos elementos calefactores se encaran con la platina 209 y aplican presión a esta y, por lo tanto, pone en contacto la segunda superficie 226 de la cinta de impresión 212 con la segunda superficie 228 de la cinta de transferencia 216. La cinta de impresión 212 se extiende entre la segunda superficie 228 de la cinta de transferencia 216 y el cabezal impresor 208.

El dispositivo de producción de documentos de identidad 200 incluye unos motores 234 y 236 para accionar el movimiento de la cinta de impresión 212 y de la cinta de transferencia 216, respectivamente. El cabezal impresor 208 aplica una presión contra la platina de impresión 209 de modo que el cabezal impresor 208 está en contacto con la primera cara 225 de la cinta de impresión 212 y lleva la cinta de impresión 212 en contacto con la segunda cara 228 de la cinta de transferencia 216. En una forma de realización, el cabezal impresor 208 es un cabezal impresor térmico provisto de una pluralidad de elementos grabadores o calefactores. Los elementos grabadores en el cabezal impresor 208 transfieren una imagen inversa sobre un panel de la cinta de transferencia 216 con el empleo de la cinta de impresión 212. El cabezal impresor 208 imprime cada panel de la cinta de transferencia 216 mientras que está orientado de forma aproximadamente perpendicular al recorrido de alimentación de sustratos 238 y situado por debajo del recorrido de alimentación de sustratos 238. La imagen inversa en el panel de la cinta de transferencia 216 entonces se mueve hacia el recorrido de alimentación 238 para transferir la imagen inversa a un sustrato de documento de identidad 240.

En otra forma de realización ejemplificativa, la sección de transferencia de imagen 205 incluye una entrada de sustratos 242, un transportador de sustratos 243, y una salida de sustratos 245. El sustrato de documento de identidad 240 es recibido por el transportador de sustratos 243 del portasustratos 204 que incluye una pila de sustratos de documentos de identidad 276 en la entrada de sustratos 242. El regulador 207 controla el transportador de sustratos 243 para alimentar los sustratos de documentos de identidad individuales 240 a lo largo del recorrido de alimentación de sustratos 238 de una parte inferior de la pila de sustratos de documentos de identidad. En una forma de realización, el recorrido de proceso 238 es sustancialmente plano entre la entrada de sustratos 242 y la salida de sustratos 245 para evitar que los sustratos 240 se doblen o se dañen, particularmente, cuando presentan la forma de tarjetas sustrato rígidas o semirrígidas de plástico usadas para formar tarjetas de identidad. En la salida de sustratos 245, el sustrato de documento de identidad 240 se descarga en la tolva de sustratos 206. Junto con los componentes situados por debajo del recorrido de alimentación de sustratos 238 para transferir una imagen al sustrato de documento de identidad 240, la tolva de sustratos 206 y la salida de sustratos 245 también están situadas por debajo del recorrido de alimentación de sustratos 238. El sustrato de documento de identidad 240, cuando se descarga a través de la salida de sustratos 245 cae en la tolva de sustratos 206. Al contrario de los dispositivos convencionales de producción de imagen inversa, tales configuraciones ayudan a que el dispositivo de producción de documentos de identidad 200 sea más compacto -especialmente en altura-, permiten que el calor del rodillo de transferencia 248 se disipe más eficientemente y simplifican el recorrido de alimentación de sustratos 238 en el que se transporta el sustrato de documento de identidad 240.

Las figuras 4, 5 y 6 son ilustraciones esquemáticas detalladas del transporte de sustratos usando el transportador de sustratos 343 en un dispositivo de producción de documentos de identidad. La figura 7 es un organigrama que ilustra un método de alimentar los sustratos de documentos de identidad en un dispositivo de producción de documentos de identidad, tales como los dispositivos de producción de documentos de identidad 100 y 200. La descripción siguiente utiliza las figuras 4-7 para describir el método de alimentar los sustratos de documentos de identidad en un dispositivo de producción de documentos de identidad.

En las figuras 4, 5 y 6, el transportador de sustratos 343 incluye un primer rodillo de alimentación de sustratos 346 y un segundo rodillo de alimentación de sustratos 347 desplazado a lo largo de un recorrido de alimentación de sustratos 338. El primer rodillo de alimentación de sustratos 346 está situado por debajo del portasustratos 304. El segundo rodillo de alimentación de sustratos 347 está situado en la proximidad de la entrada de sustratos 342 y entre una tolva de sustratos 306 y un portasustratos 304 a lo largo del recorrido de alimentación de sustratos 338. Los rodillos de alimentación de sustratos 346 y 347 se accionan por medio de unos motores a través de disposiciones de engranajes y poleas u otras configuraciones. En las formas de realización ilustradas en las figuras 4, 5 y 6, se utilizan motores individuales para cada rodillo de alimentación 346 y 347. Por ejemplo, se puede utilizar un primer motor 372 para accionar el primer rodillo de alimentación 346 y se puede utilizar un segundo motor 374 para accionar el segundo rodillo de alimentación 347. Según lo expuesto anteriormente, el portasustratos 304 incluye una pila de sustratos de documentos de identidad 376. En cualquier momento dado y según se muestra claramente en la figura 4, la pila de sustratos 376 situada en el portasustratos 304 incluye un sustrato de documento de identidad inferior o primer sustrato de documento de identidad 378 e incluye un segundo sustrato de documento de identidad 380 que está encima del primer sustrato de documento de identidad 378.

Para alimentar los sustratos de la pila de sustratos 376, el primer sustrato 378 se alimenta del portasustratos 304 en un sentido de avance hacia delante 381 a lo largo del recorrido de alimentación de sustratos 338 usando el primer rodillo de alimentación 346 accionado por el primer motor 372. Esta etapa se ilustra en el bloque 702 de la figura 7. Según se muestra en la figura 4, el primer rodillo de alimentación 346 recoge el primer sustrato de documento de identidad 378 para alimentar el primer sustrato 378 fuera del portasustratos 304. El portasustratos 304 incluye una compuerta flexible (no mostrada en las figuras 4-6). El primer rodillo de alimentación 346 alimenta el primer sustrato 378 fuera del portasustratos 304 y a través de la compuerta flexible.

En la figura 7, el método de alimentación de los sustratos en un dispositivo de producción de documentos de identidad incluye opcionalmente la etapa que consiste en detectar la separación del primer sustrato 378 del primer rodillo de alimentación 346 según se muestra en el bloque de líneas discontinuas 704. En una forma de realización, un sensor 382 detecta la presencia del primer sustrato 378 en cierto punto a lo largo del recorrido de alimentación

338 que indica que el primer sustrato 378 se ha separado del primer rodillo de alimentación 346. Por ejemplo, el sensor 382 puede detectar la presencia de un extremo marginal delantero 383 del primer sustrato 378 que se halla fuera del portasustratos 304 en una distancia dada. Una posición así detectada se ilustra en la figura 5.

5 En el bloque 706, el primer rodillo de alimentación 346 restringe el movimiento del segundo sustrato 380 en el sentido de avance 381 a lo largo del recorrido de alimentación de sustratos 338 después de que el primer rodillo de alimentación 346 se haya separado del primer sustrato 378. Según se muestra esquemáticamente en la figura 5, la etapa indicada en el bloque 706 de la figura 7 puede realizarse desactivando el primer motor 372. La etapa ilustrada en el bloque 704 puede también realizarse desactivando el primer motor 372 y frenando el primer rodillo de alimentación 346. En el bloque 708, el primer sustrato 378 se alimenta a lo largo del recorrido de alimentación 338 usando el segundo rodillo de alimentación 347 después de que el primer sustrato 378 se haya separado del primer rodillo de alimentación 346.

15 Haciendo referencia a la figura 5, el transportador de sustratos 343 también incluye un tercer rodillo de alimentación 384. El tercer rodillo de alimentación 384 está configurado para soportar el primer sustrato 378 en el segundo rodillo de alimentación 347 durante la etapa que consiste en alimentar el primer sustrato a lo largo del recorrido de alimentación 338 usando el segundo rodillo de alimentación 347 según se muestra en el bloque 708. Después de que el segundo rodillo de alimentación 347 se haya separado del primer sustrato 378, el primer rodillo de alimentación 346 puede expulsar el segundo sustrato 380 del portasustratos 304 en el sentido de avance 381 a lo largo del recorrido de alimentación 338 de modo que se puede alimentar el segundo sustrato 380 a lo largo del recorrido de alimentación 338 usando el segundo rodillo de alimentación 347.

20 Después de la etapa de alimentar el primer sustrato 378 a lo largo del recorrido de alimentación 338 usando el segundo rodillo de alimentación 347, se lleva a cabo un proceso en el primer sustrato 378. Tal proceso puede incluir la impresión de una imagen en una superficie inferior 341 (figura 6) del primer sustrato 378, la laminación de una capa estratificada en el primer sustrato 378, la codificación de datos en el primer sustrato 378 y la laminación del primer sustrato 378 en una tarjeta sustrato.

30 Por ejemplo, la figura 6 ilustra un rodillo de transferencia 348 situado por debajo del recorrido de proceso 338. El rodillo de transferencia 348 posiciona la cinta de transferencia 316 que incluye una imagen junto al recorrido de alimentación 338. Durante el proceso, el rodillo de transferencia 348 transfiere una imagen de la cinta de transferencia 316 a una superficie inferior 341 del primer sustrato 378 a medida que el primer sustrato 378 se desplaza a lo largo del recorrido de alimentación 338. Una primera superficie 327 de la cinta de transferencia 316 coopera con una superficie superior 353 del rodillo de transferencia 348, mientras que la segunda superficie 328 de la cinta de transferencia 316 está enfrentada al recorrido de alimentación 338. El rodillo de transferencia 348 presiona la cinta de transferencia 316 y el sustrato 378 contra una platina de impresión 349 de modo que una imagen inversa impresa en la cinta de transferencia 316 se transfiere a la superficie inferior 341 del primer sustrato 378. El rodillo de transferencia 348 emplea calor y presión para transferir la imagen inversa impresa en la cinta de transferencia 316 sobre el sustrato 378.

40 En otro ejemplo, un grabador de datos 350 se ilustra también en la figura 6. El grabador de datos 150 está situado entre el rodillo de transferencia 348 y la salida de sustratos 345 a lo largo del recorrido de alimentación 338. Si bien la figura 6 ilustra el grabador de datos 350 situado por encima del recorrido de alimentación 338, puede también estar situado por debajo del recorrido de alimentación 338. El grabador de datos 350 está configurado para grabar datos codificados en el sustrato 378. En una forma de realización, el grabador de datos 350 puede grabar datos en una banda magnética del sustrato 378. En otra forma de realización, el grabador de datos 350 puede grabar datos en una memoria del sustrato 378. En aún otra forma de realización, puede incluirse también un lector de datos configurado para leer los datos grabados en una banda magnética o memoria de un sustrato. Después de realizado un proceso en el primer sustrato 378, el primer sustrato 378 sale del recorrido de alimentación 338 en la salida 345 y resulte retenido por la tolva de sustratos 306. Entonces, un proceso similar se realiza en el segundo sustrato 380.

55 En algunas formas de realización, los portasustratos 106, 206 y 306, antes mencionados, pueden ser un portatarjetas para contener tarjetas sustratos de identidad. La figura 8 ilustra una vista en perspectiva de un tal portatarjetas 404 de acuerdo con las formas de realización de la invención. El portatarjetas 404, ilustrado en la figura 8, está separado de un dispositivo de producción de documentos de identidad a efectos ilustrativos, pero se muestra acoplado a un dispositivo de producción de documentos de identidad de la figura 1 y explotado de un dispositivo de producción de documentos de identidad en la figura 2. El portatarjetas 404 incluye una carcasa 485 provista de una base 486. Una pila de tarjetas 476 está soportada sobre la base 486 e incluye una tarjeta superior 487 que está desplazada a una mayor distancia de la base 486 que una tarjeta inferior 478 de la pila de las tarjetas 476. El portatarjetas 404 incluye una prensa de tarjetas 488. La prensa de tarjetas 488 está configurada para aplicar una carga a la tarjeta superior 487.

60 La figura 9 ilustra un diagrama esquemático del portatarjetas 404 mientras interactúa con un transportador de tarjetas sustrato 443 de acuerdo con las formas de realización de la invención. El transportador de tarjetas sustrato 443 está configurado para alimentar la tarjeta inferior 478 de la pila de tarjetas sustrato 476 a lo largo de un recorrido de alimentación 438 de tarjetas en un sentido de avance 481. La figura 9 ilustra una primera cantidad 489 de tarjetas

5 sustrato y una segunda cantidad 490 de tarjetas sustrato en la pila de tarjetas 476. La primera cantidad 489 de tarjetas sustrato es mayor que la segunda cantidad 490 de tarjetas sustrato. Por lo tanto, la primera cantidad 489 de tarjetas sustrato tiene una altura que es mayor que la de la segunda cantidad 490 de tarjetas sustrato, o más bien, la primera cantidad 489 de tarjetas sustrato tiene un grosor que es mayor que un grosor de la segunda cantidad 490 de tarjetas sustrato.

10 La figura 9 ilustra la prensa de tarjetas 488 en una primera posición 491 cuando la pila de tarjetas 476 tiene la primera cantidad 489 de tarjetas sustrato. La figura 9 también ilustra la prensa de tarjetas 488 en una segunda posición 492 cuando la pila de tarjetas 476 tiene una segunda cantidad 490 de tarjetas sustrato. En la primera posición 491, la prensa de tarjetas 488 incluye un componente de carga perpendicular 493. En la segunda posición 492, la prensa de tarjetas 488 incluye un componente de carga perpendicular 494. Según se muestra en la figura 9, una magnitud del componente de carga perpendicular 493 de la primera posición 491 es menor que una magnitud del componente de carga perpendicular 494 de la segunda posición 492. Por lo tanto, a medida que el grosor de la pila de tarjetas 476 o la cantidad de tarjetas sustrato en la pila de tarjetas 476 disminuye, la magnitud del componente de carga perpendicular de la prensa de tarjetas 488 aumenta. Es decir una dirección de un componente de carga resultante (ilustrado en la figura 9) se mueve perpendicularmente a la base 486 a medida que el grosor de la pila de tarjetas 476 disminuye.

20 Haciendo referencia de nuevo a la figura 8 y en una forma de realización, la prensa de tarjetas 488 incluye un brazo 495 acoplado a un mecanismo rotativo 499. El brazo 495 incluye un primer extremo 496 y un segundo extremo 497. El primer extremo 496 está configurado para pivotar alrededor de un eje 498. El mecanismo rotativo 499 proporciona un eje 498. Una parte del mecanismo rotativo 499 está configurada para estar fijada a la carcasa 485 del portatarjetas 404, mientras que una parte restante del mecanismo rotativo 499 está configurada para girar alrededor del eje 498. El mecanismo rotativo 499 será objeto de una exposición más detallada más abajo. El componente de carga perpendicular, tal como el componente de carga perpendicular 493 o el componente de carga perpendicular 494, aplicado por la prensa de tarjetas 488 en la pila de tarjetas 476 se aplica a la tarjeta superior 487 a través del segundo extremo 497 del brazo 495. El segundo extremo 497 del brazo 495 aplica el componente de carga perpendicular de manera sustancialmente uniforme a través de una anchura de la tarjeta superior 487.

30 En una forma de realización, la prensa de tarjetas 488 puede incluir un primer componente de brazo 504 y un segundo componente de brazo 505. El primer componente de brazo 504 incluye un primer extremo 506 que está configurado para pivotar alrededor del eje 498 y el segundo componente de brazo 505 incluye un primer extremo (no apreciable vista en la figura 8) que está configurado para pivotar alrededor del eje 498. El primer componente de brazo 504 incluye un segundo extremo 508 y el segundo componente de brazo 505 incluye un segundo extremo (no apreciable en la figura 8).

40 En una forma de realización, la prensa de tarjetas 488 incluye un elemento de resorte 501. El elemento de resorte 501 incluye un primer extremo 502 y un segundo extremo 503. El primer extremo 502 del elemento de resorte 501 está acoplado al brazo 495 de la prensa de tarjetas. El segundo extremo 503 del elemento de resorte 501 está acoplado a la carcasa 485 del portatarjetas 404. En particular, el segundo extremo 503 del elemento de resorte 501 está acoplado a la base 486. El elemento de resorte 501 está configurado para proporcionar una carga a la prensa de tarjetas 488. La carga aplicada por la prensa de tarjetas 488 se aplica uniformemente a través de la anchura 500 de la pila de tarjetas 476. En particular, la fuerza de la carga proporcionada por el elemento de resorte 501 se aplica a la tarjeta superior 487 a través de los segundos extremos 508 y 509. Una barra 510 se extiende entre los segundos extremos 508 y 509 del primer componente de brazo 504 y del segundo componente de brazo 505 y a través de la anchura 500 de la tarjeta superior 487. En esta forma de realización, la fuerza de la carga proporcionada por el elemento de resorte 501 se aplica a través de la barra 510.

50 La figura 10 ilustra una vista en sección ampliada del mecanismo rotativo 499. El mecanismo rotativo 499 proporciona una resistencia de fricción al movimiento del brazo 495 (véase también la figura 8) y está acoplado a una guía fija 512 formada de una sola pieza con la carcasa 485 del portatarjetas 404. En una forma de realización, el mecanismo rotativo 499 incluye una porción de guía 514. El mecanismo rotativo 499 también incluye un piñón 519 que está acoplado a un amortiguador viscoso rotativo 515 por un eje 516. El amortiguador viscoso rotativo 515 es fijo respecto al brazo 495. El mecanismo rotativo 499 también incluye una corona dentada externa 520 que es fija alrededor de su eje rotativo y se le permite moverse solamente en una dirección vertical por la guía fija 512 de la carcasa 485 y porción de guía 514 del mecanismo rotativo 499. La guía fija 512 y la porción de guía 514 permiten que la corona dentada externa 520 se mueva en una dirección vertical pero no en una dirección rotatoria. A medida que el brazo 495 pivota, el brazo 495 fuerza el giro del piñón 518 mientras interacciona con los dientes 522 que comprenden girar de la corona dentada externa 520. La interacción del piñón 518, de la corona dentada externa 520 y del amortiguador viscoso 515 proporciona una ventaja mecánica que hace que el eje 516 gire a una mayor velocidad que la rotación del brazo 495. Si la rotación del brazo 495 se produce por gravedad, la interacción del piñón 518, la corona dentada externa 520 y el amortiguador viscoso 515 reduce la velocidad con que el brazo 495 baja.

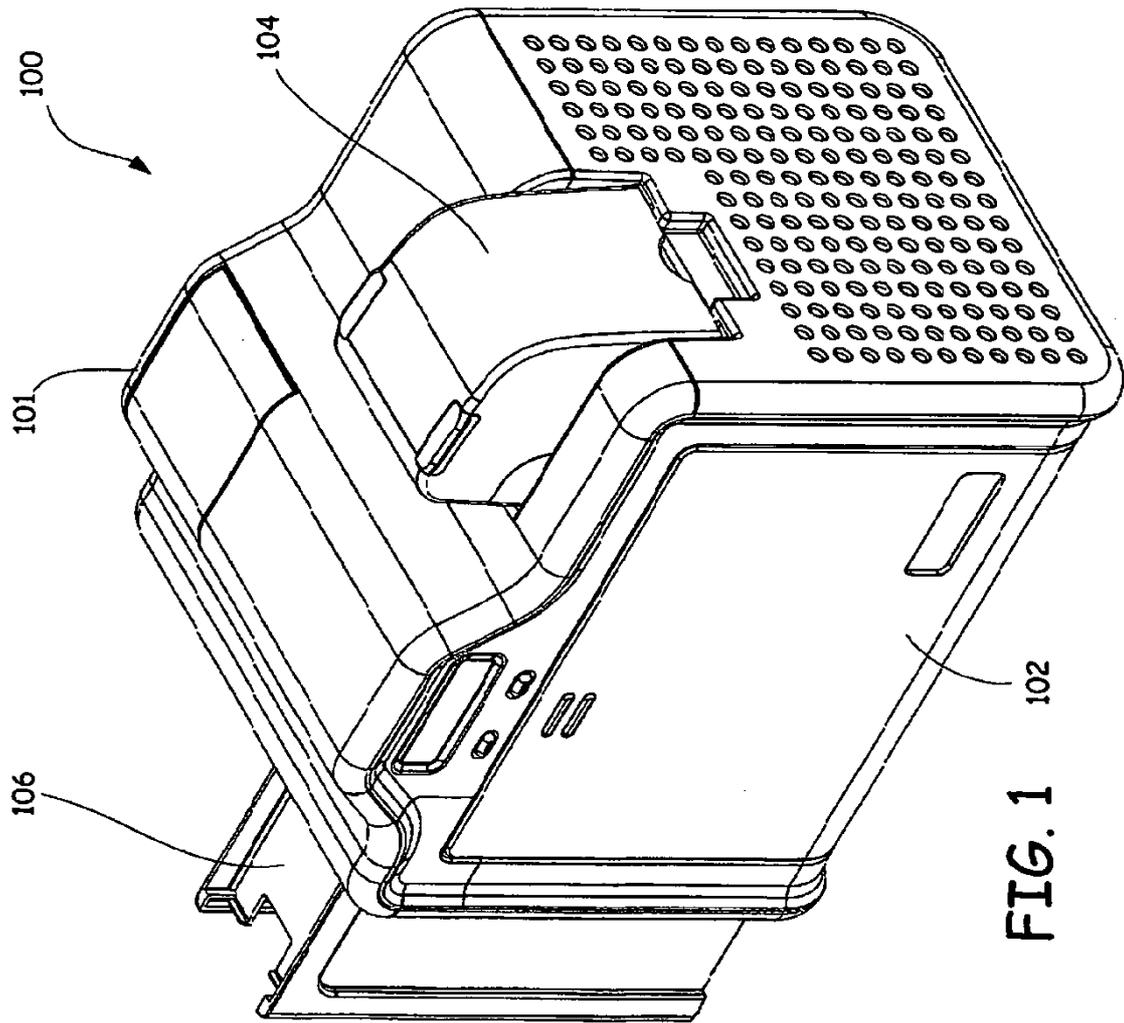
65 La figura 11 ilustra una vista en perspectiva de la carcasa 485 del portatarjetas 404. La figura 11 ilustra que la carcasa 485 incluye una tapa 524 que es susceptible de rotación alrededor de un eje 526. La tapa 524 pivota

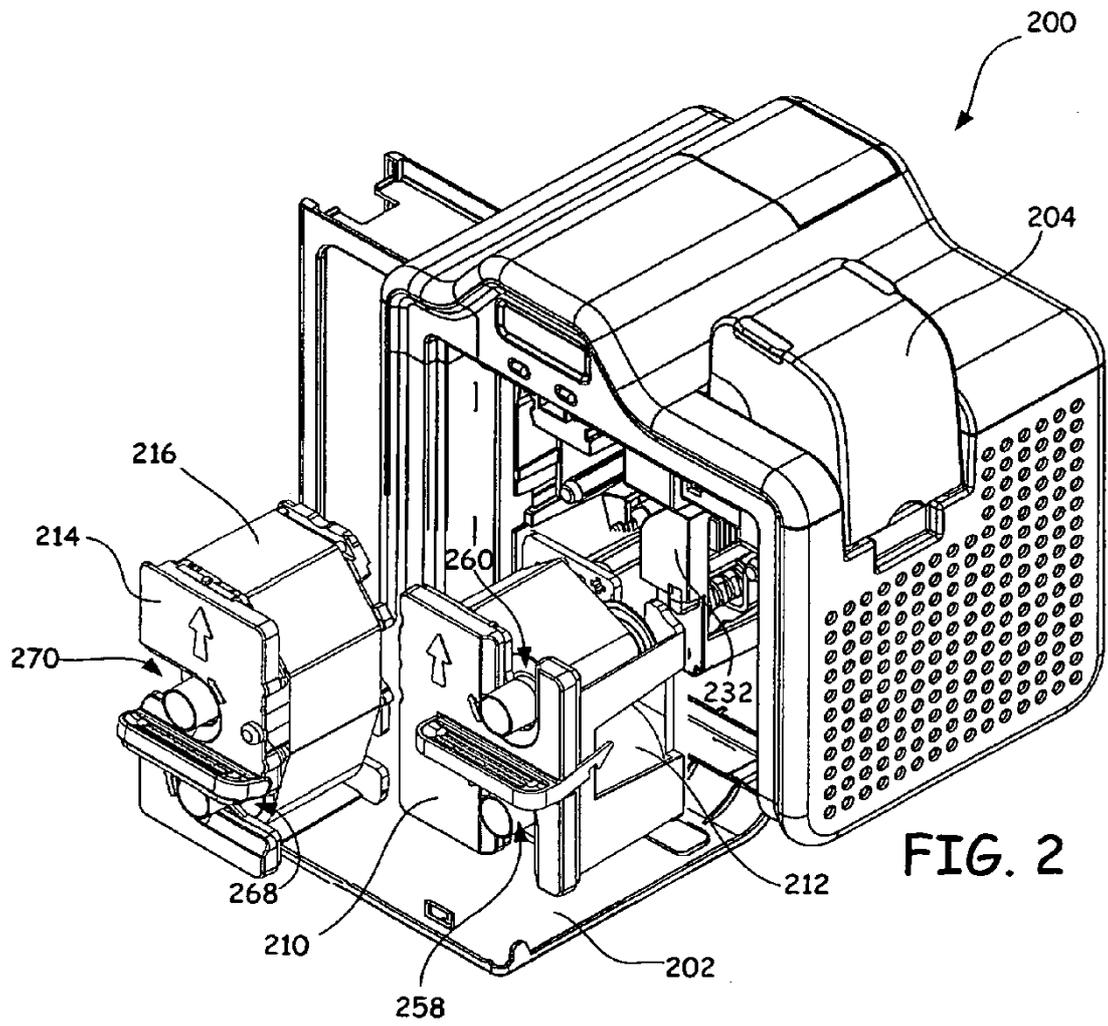
5 alrededor del eje 526 entre una posición abierta (ilustrada en la figura 11) y una posición cerrada (ilustrada en la figura 8). Al promover el giro de la carcasa 524 alrededor del eje 526, se puede cargar fácilmente la pila de tarjetas sustratos 476 en el portatarjetas 404. Para evitar que el elemento de resorte 501 predisponga la tapa 524 en una posición cerrada por la prensa de tarjetas 488 con una carga, la prensa de tarjetas 488 incluye un pestillo 528 formado de una pieza con el brazo 488. El pestillo 528 está configurado para situarse alrededor del eje 526 que incluye una barra 530 para sostener la prensa de tarjetas 488 en su lugar. Por lo tanto, la carga proporcionada por el elemento de resorte 501 es retirada de la tarjeta superior 487 cuando se mueve la tapa 524 a una posición abierta (según se muestra en la figura 11) y la carga proporcionada por el elemento de resorte 501 se aplica a la tarjeta superior 487 cuando la tapa 524 está en una posición cerrada (según se muestra en la figura 8).

10 Si bien se ha descrito la presente invención haciendo referencia a las formas de realización preferidas, los expertos en la materia apreciarán que se pueden realizar cambios en la forma y en los detalles sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Portatarjetas (404) destinado a su utilización con un dispositivo de fabricación de tarjetas de identidad que comprende:
- 5 una carcasa (485) que incluye una base (486); y
- una prensa de tarjetas (488) configurada para aplicar una carga sobre una tarjeta superior (487) de una pila de tarjetas (476) soportada encima de la base, incluyendo la carga un componente de carga perpendicular (493, 494) orientado perpendicularmente a la base y que presenta una magnitud que aumenta a medida que el grosor de la pila de tarjetas disminuye, comprendiendo la prensa de tarjetas:
- 10 un brazo (495) que presenta un primer extremo (496) conectado de manera pivotante a la carcasa y configurado para pivotar alrededor de un eje (498) y un segundo extremo (497) a través del cual se aplica la carga a la tarjeta superior;
- 15 caracterizado porque la prensa de tarjetas comprende además un mecanismo giratorio (499) que incluye un engranaje (518, 520) y un amortiguador viscoso (515) acoplado al primer extremo del brazo que produce una resistencia de fricción al movimiento del primer extremo alrededor del eje.
- 20 2. Portatarjetas según la reivindicación 1, en el que la prensa de tarjetas incluye un elemento de resorte (501) que presenta un primer extremo (502) acoplado al brazo y un segundo extremo (503) acoplado a la carcasa.
3. Portatarjetas según la reivindicación 1, en el que el segundo extremo del brazo aplica el componente de carga perpendicular de manera sustancialmente uniforme a través de una anchura de la tarjeta superior.
- 25 4. Portatarjetas según la reivindicación 1, en el que el brazo es un primer brazo (504) y la prensa de tarjetas incluye un segundo brazo (505), presentando cada uno de los primer y segundo brazos un primer extremo (506) conectado de manera pivotante a la carcasa y un segundo extremo (508) a través del cual se aplica la carga a la tarjeta superior.
- 30 5. Portatarjetas según la reivindicación 4 que incluye un elemento de barra (510) que se extiende entre los segundos extremos de los primer y segundo brazos y a través de una anchura de la tarjeta superior, en el que la carga se aplica a la tarjeta superior a través del elemento de barra.
- 35 6. Portatarjetas según la reivindicación 1, en el que:
- la carcasa incluye una tapa (524) configurada para pivotar entre las posiciones abierta y cerrada;
- 40 la carga se retira de la tarjeta superior cuando la tapa se mueve a la posición abierta y la carga se aplica a la tarjeta superior cuando la tapa se encuentra en la posición cerrada.
7. Portatarjetas según la reivindicación 1, en el que una dirección de la carga se mueve más perpendicularmente hacia la base a medida que el grosor de la pila de tarjetas disminuye.
- 45 8. Dispositivo de fabricación de tarjetas de identidad que comprende el portatarjetas según la reivindicación 1,
- en el que la pila de tarjetas soportada sobre la base incluye una tarjeta superior que está desplazada a una mayor distancia de la base que una tarjeta inferior de la pila de tarjetas;
- 50 y que comprende
- un transportador de tarjetas (243, 343) configurado para alimentar la tarjeta inferior de la pila de tarjetas a lo largo de un recorrido de alimentación de tarjetas (238, 338); y
- 55 un dispositivo de tratamiento de tarjetas en línea con el recorrido de tratamiento de tarjetas y configurado para realizar un proceso sobre la tarjeta.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que la prensa de tarjetas incluye un elemento de resorte acoplado al brazo.
- 60 10. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el dispositivo de tratamiento de tarjetas se selecciona de entre el grupo constituido por un dispositivo de impresión (208), un dispositivo de estratificación, un dispositivo de codificación (350) y un dispositivo de volteo de tarjetas.





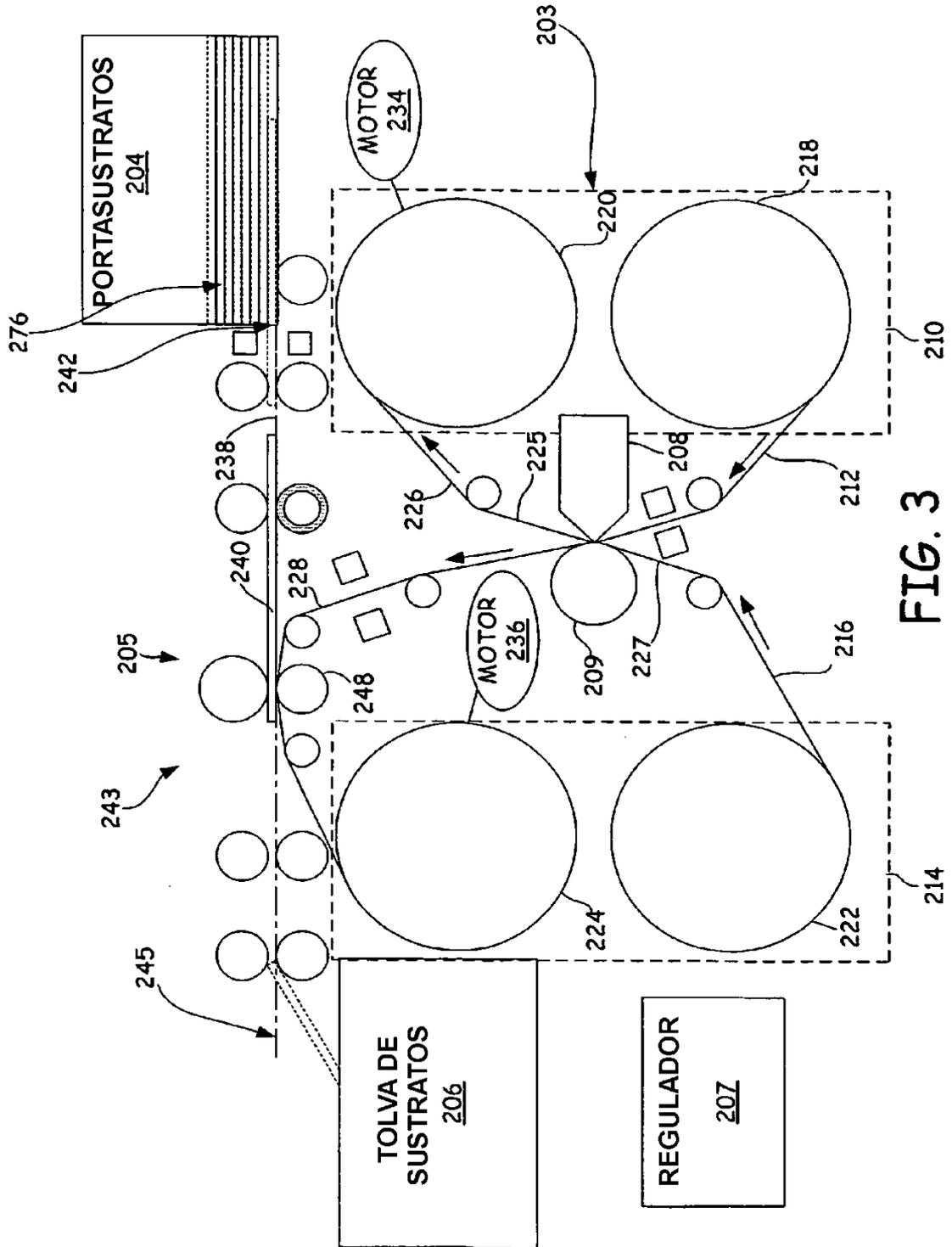
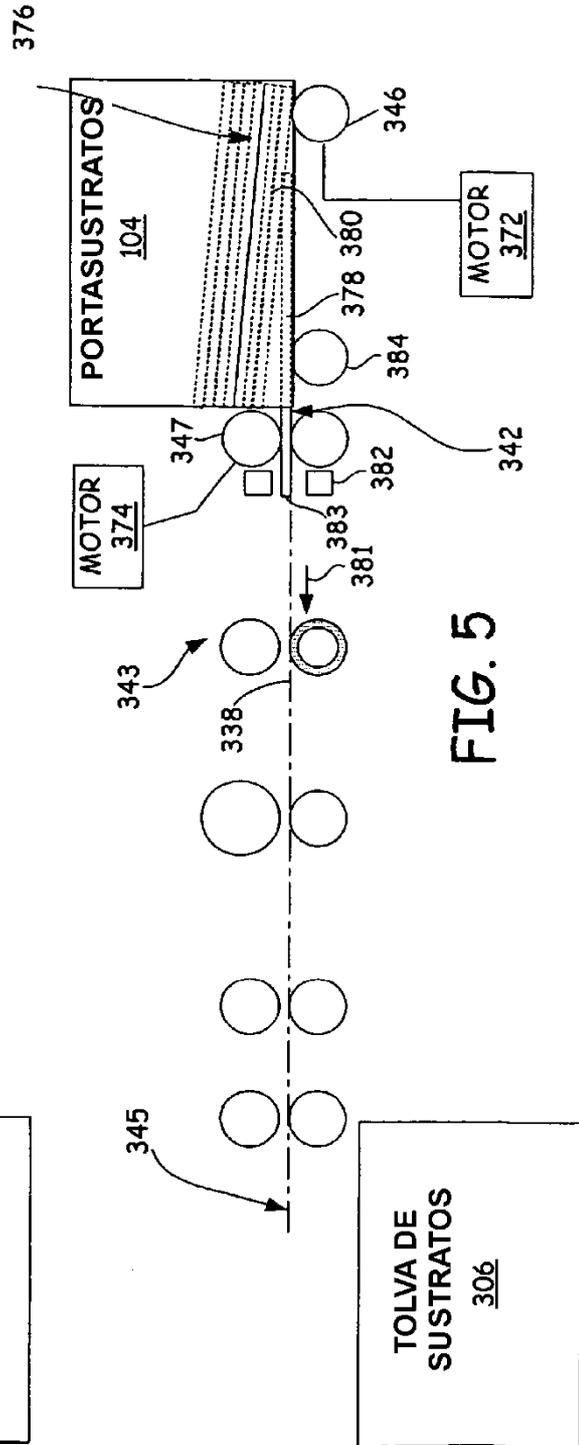
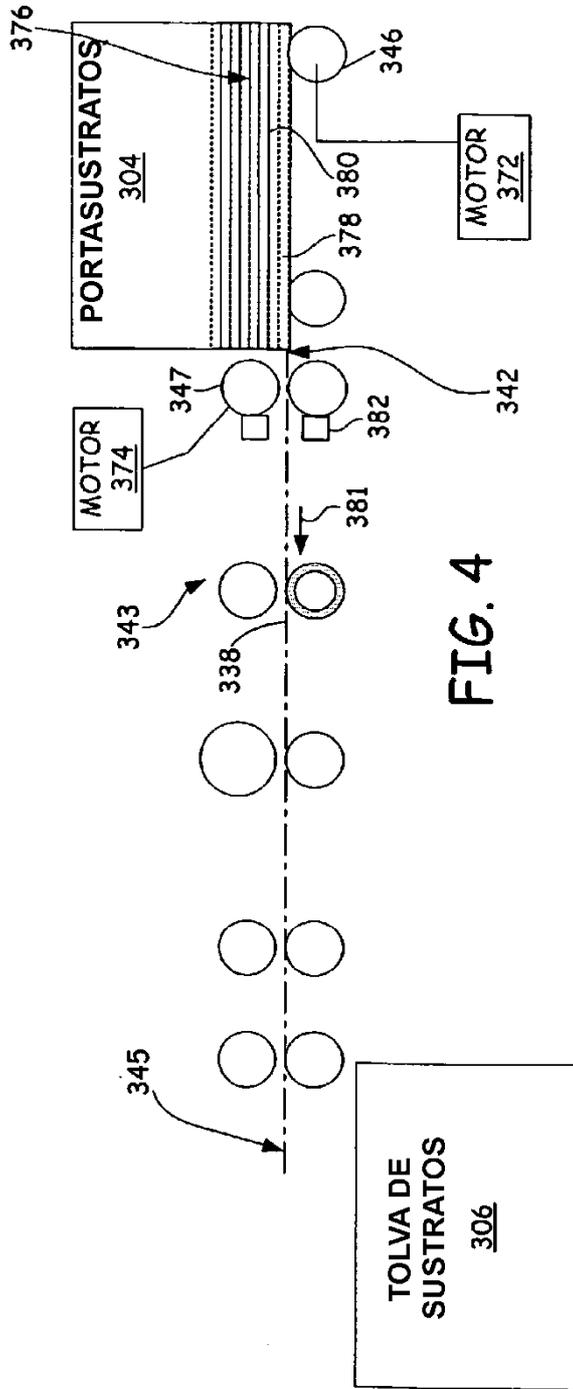


FIG. 3





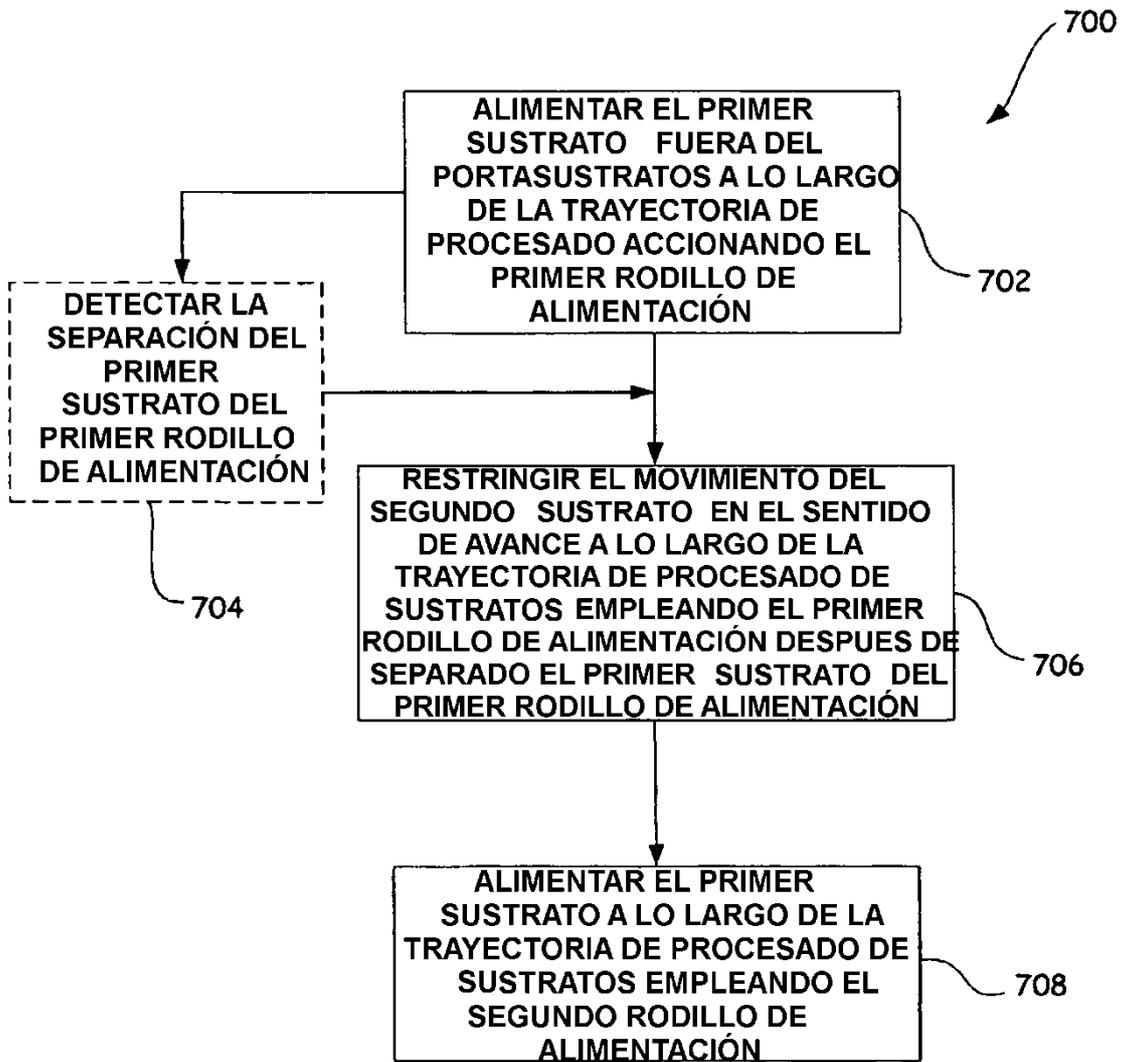
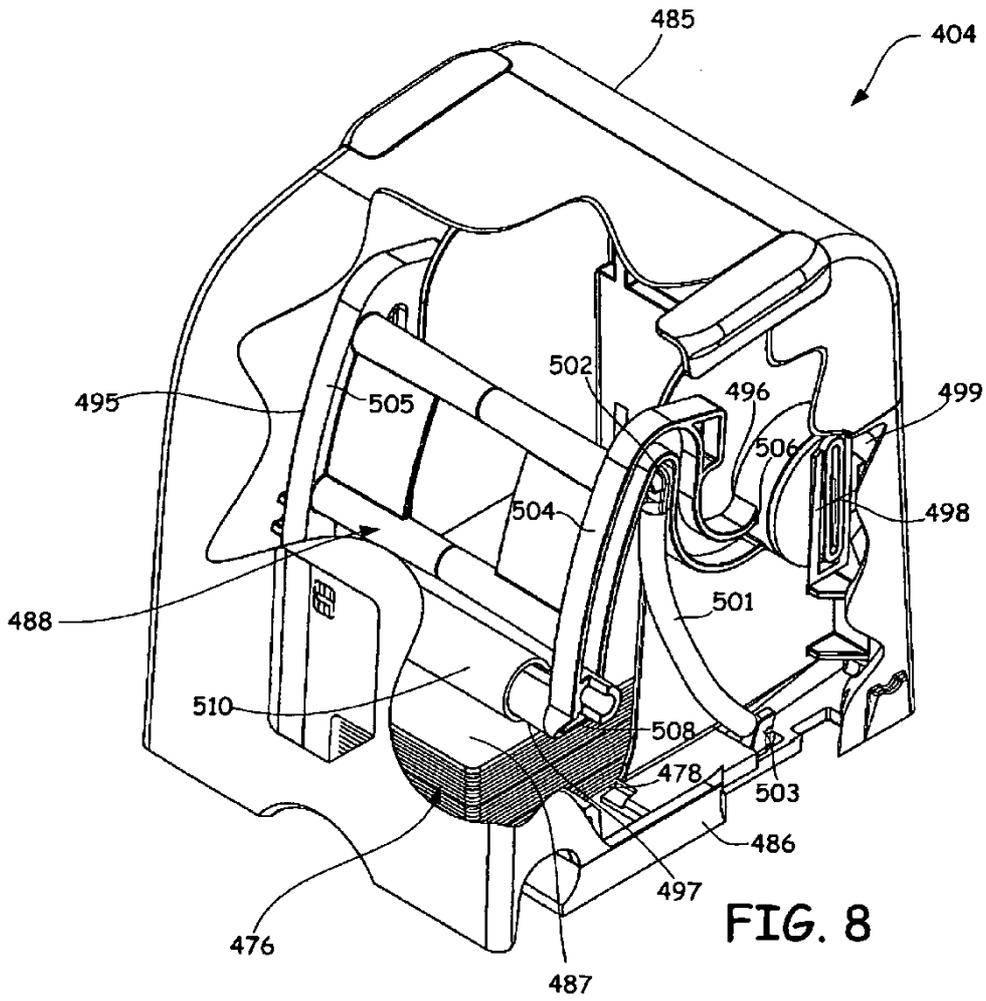


FIG. 7



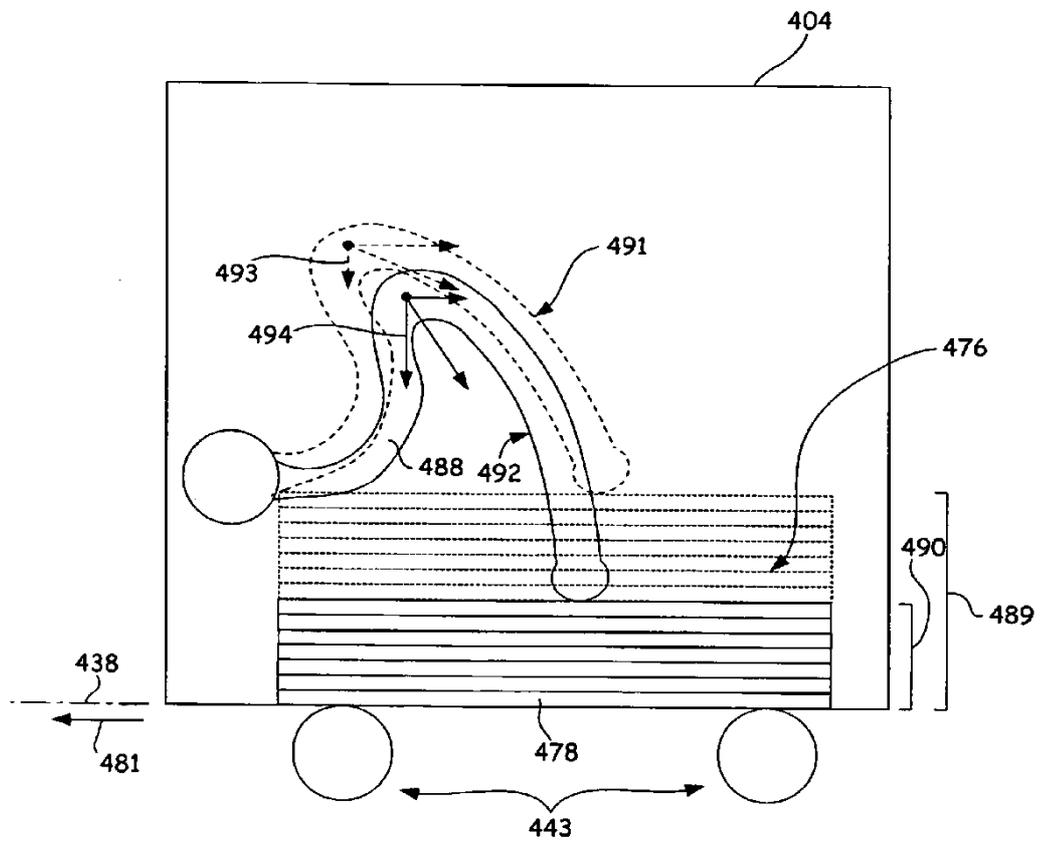


FIG. 9

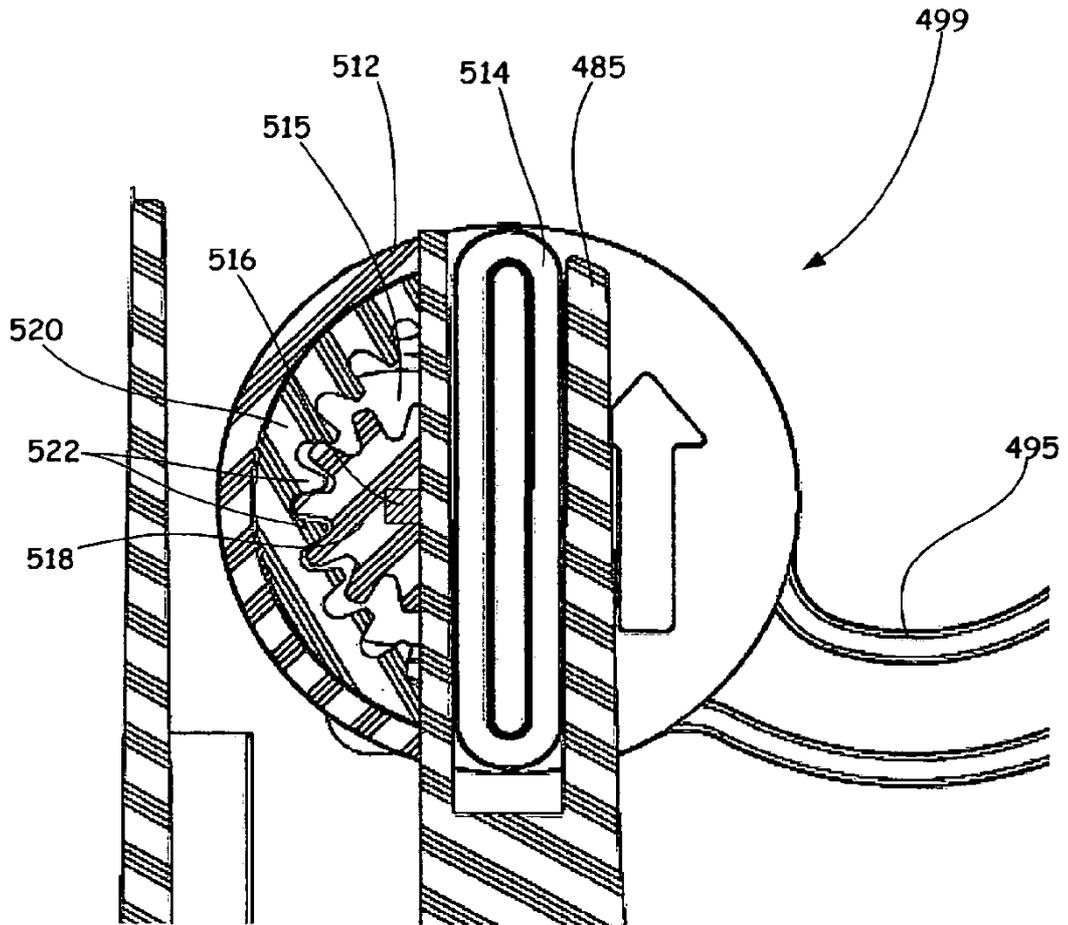


FIG. 10

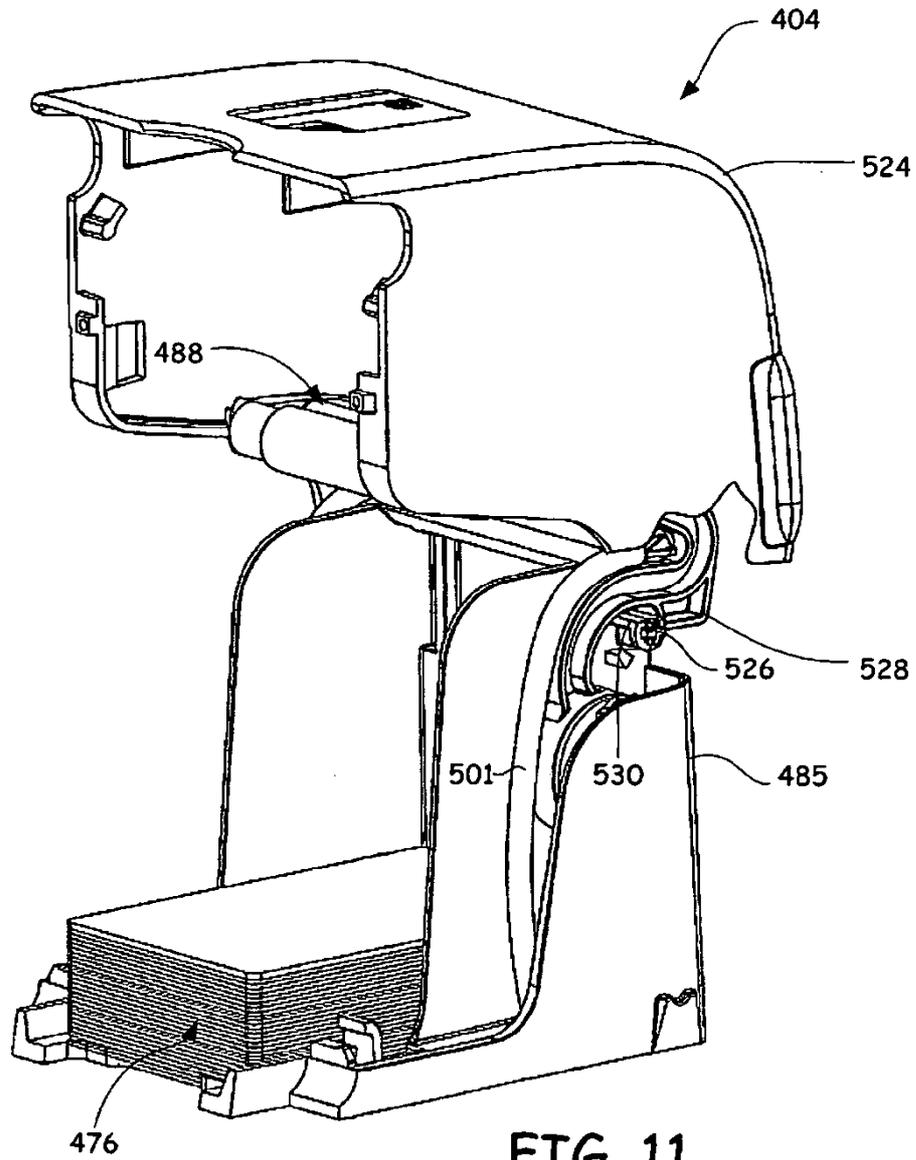


FIG. 11