



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 331 916**

51 Int. Cl.:
B65H 3/06 (2006.01)
B65H 3/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04300828 .3**
96 Fecha de presentación : **30.11.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1544141**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.06.2005**

54 Título: **Dispositivo de tope para un cargador de documentos.**

30 Prioridad: **15.12.2003 FR 03 51053**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.01.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.01.2010

73 Titular/es: **SAGEM COMMUNICATIONS S.A.S.**
250, route de l'Empereur
92848 Rueil Malmaison Cédex, FR

72 Inventor/es: **Svensson, Henric y**
Marcq, Frédéric

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 331 916 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 de tope para un cargador de documentos.

5 Campo técnico de la invención

La invención tiene por objeto un dispositivo de tope para un cargador de documentos.

10 El campo técnico de la invención es el de los escáneres de deslizamiento. Más particularmente, el campo técnico de la invención es el de los dispositivos de carga e introducción del papel en el circuito de arrastre del papel de dichos escáneres de deslizamiento.

15 Un objetivo de la invención es proteger un circuito de arrastre del papel y, en particular, un sistema de separación de hojas de un dispositivo de escáner de deslizamiento frente a introducciones violentas y/o considerables de documentos.

Otro objetivo de la invención es simplificar el mecanismo de carga de papel de un escáner de deslizamiento para hacer que su fabricación y su montaje sean más sencillos.

20 Otro objetivo de la invención es hacer más fiable el mecanismo de carga del papel en un escáner de deslizamiento.

Otro objetivo de la invención es reducir los costes de fabricación de un dispositivo de carga de papel para un escáner de deslizamiento.

25 En el estado de la técnica, se conocen dispositivos que tratan de impedir la introducción de papel en un circuito de arrastre de papel de un escáner de deslizamiento. Se conoce particularmente el documento de EE.UU. número 5.984.298 A, que describe la utilización de un tope lineal que se mueve libremente en rotación alrededor de un eje. Por lo tanto, una hoja de papel puede desplazar dicho tope en el transcurso de su recorrido, salvo si este tope está bloqueado por un elemento del mecanismo. Dicho elemento es un muelle (figura 3 del documento) o un dispositivo mucho más complejo (figura 4 del documento) que utiliza un embrague. El documento de EE.UU. número 5.984.298 A describe por lo tanto dos realizaciones complejas, porque las mismas proponen la utilización de un muelle o de un embrague, que son piezas difíciles de colocar. Estas realizaciones son también poco fiables. En efecto, la rigidez del muelle evoluciona con el tiempo, disminuyendo su eficacia en la función de bloqueo, que es la que le corresponde. Un embrague es una pieza compleja con múltiples posibilidades de bloqueo y desgaste prematuros.

35 Por lo tanto, esta solución del estado de la técnica es compleja de realizar, costosa y no es fiable.

En el estado de la técnica se conoce también el documento de EE.UU. número 2001/015519 A1, que muestra asimismo un dispositivo cargador que comprende, opcionalmente, un limitador de introducción de papel. Sin embargo, este limitador está controlado mediante por lo menos un juego de engranajes y un brazo accionador, lo que hace que su colocación durante el montaje del escáner, y su mantenimiento durante la utilización del escáner, sean complicados.

45 Por lo tanto, parece que las soluciones del estado de la técnica para limitar la introducción considerable o violenta de documentos en un circuito de arrastre del papel de un escáner de deslizamiento son todas complejas, costosas, incluso delicadas.

Descripción general de la invención

50 En la invención, se resuelven estos problemas gracias a un tope que está situado al final de un brazo que pivota alrededor de un eje paralelo a los ejes de los rodillos de arrastre del papel. Los ejes de los rodillos están fijados a un soporte cuya posición cambia en el transcurso del ciclo de arrastre del papel. En la invención, este soporte comprende un saliente que está en contacto directo con el brazo que soporta el tope. Cada movimiento del soporte implica por tanto un movimiento del brazo que soporta el tope mediante transmisión directa del movimiento del soporte a través del saliente.

55 En la práctica, el saliente es parte integrante del soporte, obteniéndose los dos en el mismo molde durante la fabricación. Lo mismo sucede con el brazo y el tope, que son una sola y la misma pieza denominada, de modo global, tope.

60 En la invención, se proporciona por lo tanto un tope que limita la introducción violenta y/o considerable de papel en el circuito de arrastre del papel de una sola pieza. Además, en la invención, la cinemática del tope está asegurada sin pieza suplementaria, ya que el soporte, en contacto directo con el tope, es de todas formas necesario para el funcionamiento del cargador.

65 Por lo tanto, la invención tiene como objetivo un cargador de documentos, que comprende:

- un dispositivo de tope 112, 902,

- un soporte 103 móvil alrededor de un primer eje 108, soporte que comprende un primer rodillo 107 móvil en rotación alrededor del primer eje 108 y que constituye la entrada de un sistema de separación de hojas del cargador, así como un segundo rodillo 101 móvil en rotación alrededor de un segundo eje 102 paralelo al primer eje 108,

caracterizado porque

el dispositivo de tope es móvil alrededor de un tercer eje 113, 901 paralelo al primer eje y situado aguas abajo del primer eje en la progresión del documento, estando formado el dispositivo de tope por un brazo longitudinal 114 que se extiende perpendicularmente al tercer eje, comprendiendo el extremo de dicho brazo opuesto al tercer eje una pared 115 que forma un ángulo de aproximadamente 90° con dicho brazo, siendo móvil el dispositivo de tope entre al menos dos posiciones:

- una posición baja, en la que un extremo del tope impide la introducción de documentos en el sistema de separación de hojas del cargador,
- una posición alta, en la que una hoja arrastrada mediante los rodillos del cargador penetra en el sistema de separación de hojas del mismo,
- pasando el dispositivo de tope de la posición alta a la posición baja al ser accionado directamente por un saliente 118 del soporte del cargador, estando dicho saliente en contacto directo con el brazo.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque, cuando el soporte está en posición alta, el tope está en posición baja.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque un extremo del tope, en el transcurso de un ciclo de arrastre del papel, dispuesto para estar en contacto con el papel, o con el fondo de una bandeja del cargador, tiene un perfil adaptado para no deteriorar el papel.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque el dispositivo de tope baja por gravedad, oponiéndose el saliente del soporte al descenso del tope, estando determinada la posición del tope por la posición del soporte.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque la posición del soporte está determinada por el sentido de rotación de un motor.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque el extremo del tope, que sirve para el bloqueo de documentos, se desplaza entre los ejes de los rodillos de arrastre.

Ventajosamente, la invención está caracterizada también porque el saliente es una protuberancia del soporte, siendo moldeada dicha protuberancia al mismo tiempo que dicho soporte.

Breve descripción de las figuras

Figuras 1 a 8: ilustraciones, vistas de perfil, de los elementos de un cargador según la invención y de su cooperación en el transcurso de un ciclo de arrastre de papel.

Figuras 9 y 10: ilustraciones, vistas de perfil, de una variante de un cargador que está fuera del alcance de la invención.

Descripción de formas de realización preferentes de la invención

La figura 1 muestra la parte cargadora de papel de un escáner de deslizamiento, vista de perfil, en su posición de reposo. Las figuras 2 a 8 muestran elementos idénticos, pero en momentos diferentes de un ciclo de arrastre del papel en el escáner de deslizamiento. Por lo tanto, las referencias idénticas designan elementos idénticos.

Para esta descripción se considera un cargador de un aparato de escáner de deslizamiento, designado en este documento como escáner. Dicho aparato comprende un dispositivo cargador que permite la introducción en un circuito de arrastre del papel de documentos de los que hay que obtener una copia numérica. En la práctica, un dispositivo de tope según la invención se puede utilizar en todo aparato que requiera un dispositivo de carga de documentos. También se considera que los documentos están constituidos por un conjunto de hojas de papel. Por lo tanto, el primer elemento del circuito de arrastre de documentos es un sistema de separación de hojas que permite separar las hojas de papel que forman dicho conjunto. La invención permite, en particular, proteger este sistema de separación de hojas contra las introducciones violentas y/o considerables de documentos.

La figura 1 muestra un rodillo cilíndrico 101 móvil en rotación alrededor de un eje 102 fijado a un soporte 103 del dispositivo 104 de arrastre del papel de la parte cargadora. El eje 102 se denomina también árbol 102. El árbol 102

ES 2 331 916 T3

comprende, sobre su contorno exterior, una cuña 105 que coopera con una cuña 106 del contorno interior del rodillo 101 para el accionamiento en rotación del rodillo 101.

La figura 1 muestra un rodillo cilíndrico 107 móvil en rotación alrededor de un eje 108 fijado al soporte 103. El rodillo 107 constituye la entrada del dispositivo al sistema de separación de hojas del cargador. El eje 108 se denomina también árbol 108. El árbol 108 comprende, sobre su contorno exterior, una cuña 109 que coopera con una cuña 110 del contorno interior del rodillo 107 para el accionamiento en rotación del rodillo 107.

Los árboles 102 y 108 son paralelos y están accionados en rotación mediante un motor 111. En la práctica, el motor 111 acciona uno de los dos árboles, por ejemplo el árbol 108 que, a su vez, acciona el árbol 102 mediante un juego de piñones (no representado) cuya relación de reducción es tal que el rodillo 107 gira más rápido que el rodillo 101. Los dos rodillos, en un instante dado, tienen el mismo sentido de rotación.

Los elementos 101 a 103 y 105 a 110 constituyen el dispositivo 104 de arrastre del cargador del escáner.

El eje 108 está fijado también al bastidor, no representado, del escáner, lo que hace que el soporte 103 sea móvil en rotación alrededor del eje 108.

La figura 1 muestra un tope 112 fijado a un eje 113 paralelo a los ejes 102 y 108. El eje 113 está fijado al bastidor del escáner. El tope 112 está formado por un brazo 114 longitudinal que se extiende, perpendicularmente al eje 113, al menos desde el eje 113 hasta una situación entre los ejes 102 y 108. El extremo del brazo 114 opuesto al eje 113 comprende una pared 115 que forma un ángulo de aproximadamente 90° con el brazo 114. En la práctica, este ángulo es tal que, cuando el dispositivo 104 está en posición alta, el extremo 116 del tope 112 opuesto al eje 113 está en contacto con el fondo de una bandeja 117 para papel del escáner. El tope 112 ya no está en contacto con los ejes 102, 108 o con los rodillos 101, 107. En la práctica, el ángulo de 90° puede variar por lo tanto más o menos el 20%.

La figura 1 muestra que el soporte 103 comprende un saliente 118 sobre su superficie externa. El saliente 118 está situado por debajo del brazo 114, en contacto con el mismo, y entre los ejes 108 y 113. En la práctica, el saliente 118 es una protuberancia del soporte 103. En otros términos, el saliente 118 y el soporte 103 forman una sola y la misma pieza.

La figura 1 corresponde a un estado de reposo en el ciclo de arrastre del papel. En este estado del escáner es en la que un usuario puede introducir hojas 119 y 120 en la bandeja 117 del escáner. En este ejemplo, no se presentan más de dos hojas, pero en la práctica la bandeja 117 puede contener un número cualquiera de hojas, típicamente hasta 50.

En el estado de reposo, el soporte 103 está por lo tanto en posición alta, lo que permite que un usuario introduzca hojas en el espacio creado de esta manera entre el rodillo 101 y el fondo de la bandeja 117. Como el soporte 103 está en posición alta, el saliente 118, aparte de su posición respecto al eje 108 de rotación del soporte, está a su vez en posición baja. En efecto, el rodillo 101 y el saliente 118 están situados a una y otra parte del eje 108 alrededor del que se mueve el soporte 103. Cuando el rodillo 101 baja, el saliente 118 sube, y viceversa. La función del saliente 118 es levantar el tope 112 dependiendo de los movimientos del soporte 103. Debido al montaje, el tope 112 se desplaza por el efecto de su propio peso que, arrastrándolo hacia abajo, lo mantiene en contacto con el saliente 118. Por lo tanto, el tope 112 está permanentemente accionado hacia abajo, y no lo detiene más que el saliente 118. En el estado de reposo, el tope 112 está por lo tanto en su posición más baja, que es tal que el extremo 116 del tope 112 está en contacto con el fondo de la bandeja 117. En esta posición, el tope 112, y en particular su pared 115, constituye un obstáculo para la introducción de hojas en la bandeja 117. Por lo tanto, un usuario introduce hojas en la bandeja 117 hasta que las mismas llegan a estar a pegar contra la pared 115 del tope 112.

La figura 2 corresponde a la puesta en marcha del escáner. El motor 111 gira entonces en el sentido horario arrastrando el soporte 103 hacia abajo hasta que el rodillo 101 llega a estar en contacto con la hoja 119. En el transcurso del descenso del soporte 103, el saliente 118 vuelve a subir arrastrando consigo el tope. Cuando el rodillo 101 llega a estar en contacto con la hoja 119, el tope está en posición alta, y ya no molesta al introducir una hoja de papel en el circuito de arrastre de papel del escáner. La figura 2 muestra que el rodillo 101, accionado por su árbol, arrastra por rozamiento la hoja 119 hacia el rodillo 107.

Para la descripción de las figuras 3 a 7, el motor 111 acciona los árboles 102 y 108 en rotación en el sentido horario.

La figura 3 muestra que el rodillo 107, accionado por su árbol 108, arrastra, a su vez y por rozamiento, la hoja 119. La relación de reducción existente entre los árboles 108 y 102 hace que el árbol 108 gire más rápido que el árbol 102. La hoja 119, arrastrada mediante el rodillo 107, acciona por lo tanto el rodillo 101 a una velocidad mayor que la impuesta mediante su árbol 102. El rodillo 101 se adelanta respecto al árbol 102.

La figura 4 muestra que la hoja 119 está sujeta mediante un elemento laminador 121 situado más allá del rodillo 107 y del eje 113, en el circuito de arrastre del papel del escáner. La velocidad de accionamiento del elemento laminador 121 es superior a la del rodillo 107, que gira por ello más rápido que su árbol de arrastre 108. El rodillo 107 se adelanta respecto al árbol 108.

ES 2 331 916 T3

La figura 5 muestra que, cuando el borde 122 trasero de la hoja 119 abandona el rodillo 101, éste deja de girar. Esta detención permite que el árbol 102 reajuste su retardo respecto al rodillo 101. El soporte 103, debido a la desaparición de la hoja 119, baja un poco más, lo que pone el rodillo 101 en contacto con la hoja 120, que estaba situada inicialmente por debajo de la hoja 119. En la práctica, cuanto más disminuye el número de hojas, más baja el soporte 103 y más sube el tope 112.

La figura 6 muestra que, cuando el borde 122 trasero de la hoja 119 abandona el rodillo 107, éste deja de girar. Esta detención permite que el árbol 108 reajuste su retardo respecto al rodillo 107.

La figura 7 muestra que el árbol 102, que ha reajustado finalmente su retardo, acciona de nuevo el rodillo 101, que arrastra por rozamiento la hoja 120 hacia el rodillo 107. Durante este tiempo, el árbol ha de reajustar su retardo y el ciclo de arrastre continúa como en la figura 2.

La figura 8 muestra que un escáner comprende un sensor 123 que permite detectar la presencia de una hoja en el circuito de arrastre del papel. Esta detección está temporizada, lo que significa que, si al final de un tiempo predeterminado el sensor no detecta la hoja, la bandeja 117 está vacía y ha terminado la operación de numerización. Este tiempo predeterminado es del orden de un segundo. Lo anterior pone en funcionamiento la inversión del sentido de rotación del motor 111, lo que tiene por efecto la elevación del soporte 103 y, por lo tanto, la bajada del saliente 118. Como el saliente 118 baja, el tope 112, que se apoya sobre el saliente 118, baja también hasta que su extremo 116 está en contacto con el fondo de la bandeja 117, impidiendo de esta manera la introducción violenta y/o considerable de papel en el circuito de arrastre del papel.

A continuación, se hace que el dispositivo cargador vuelva a un estado de reposo tal como el descrito en la figura 1.

Por el ejemplo de las figuras 1 a 8, el eje 113 está situado aguas abajo del eje 108 en la progresión del papel. En este ejemplo, el saliente 118 está situado entre los ejes 113 y 108 de modo que actúa sobre la parte del tope situada entre dichos ejes 113 y 108. De esta manera, se obtienen movimientos del tope 112 y del soporte 103 que tienen sentidos contrarios. Cuando el soporte 103 sube, el tope 112 baja, y viceversa.

Las figuras 9 y 10 ilustran una variante, fuera del alcance de la invención, en la que un eje 901, equivalente al eje 113, está situado aguas arriba del eje 108 en la progresión del papel. En las figuras 9 y 10, las referencias idénticas designan elementos idénticos. La figura 9 muestra un tope 902, equivalente al tope 112, fijado al eje 901. El tope 902 comprende una pared 903, equivalente a la pared 115, que prolonga un brazo 904 del tope 902. El brazo 904 se extiende desde el eje 901 hacia el eje 108, formando la pared 903 un ángulo de aproximadamente 90° con el brazo 904. La pared 903 descansa sobre el fondo de la bandeja 117, entre el eje 108 y el eje 102, cuando la base 103 está en posición alta, es decir, cuando el cargador está en reposo. El tope 902 comprende también un brazo 905 que se extiende en una dirección opuesta al brazo 904. Por lo tanto, el brazo 905 coopera con un saliente 906 del soporte 103 para el desplazamiento del tope 902. La figura 9 muestra un cargador en posición de reposo, es decir, con el soporte 103 en posición alta. Cuando el cargador está en esta posición, el tope 902 baja por gravedad, y la pared 903 llega a contactar con el fondo de la bandeja 117. El tope 906 está situado aguas arriba del eje 901 en la progresión del papel.

La figura 10 muestra el soporte 103 en posición baja. Durante el paso del soporte 103 de la posición alta a la posición baja, el saliente 906 se apoya sobre la parte de arriba del brazo 905, provocando la rotación del tope 902 alrededor del eje 901, y por lo tanto la subida del brazo 904 y de la pared 903 a medida que el brazo 905 baja por la presión del soporte 103, presión aplicada a través del saliente 906.

Con un posicionamiento diferente del elemento de tope y del saliente, se obtiene un resultado idéntico que es el buscado. Este resultado es un medio de obturación del acceso al circuito de arrastre del papel y, en particular, al sistema de separación de hojas, en función de la posición del soporte 103 de un cargador de documentos. Como para la primera variante, el saliente 906 se moldea al mismo tiempo que el soporte 103.

En la práctica, es posible que en el transcurso del ciclo de arrastre del papel, el tope vuelva a bajar hasta el nivel de las hojas que están almacenadas en la bandeja 117. Dicho resultado se consigue, por ejemplo, en caso de interrupción del procedimiento de numerización y, por lo tanto, de elevación del soporte 103. Dicho resultado se consigue también con escáneres recto-verso que tienen a veces necesidad de invertir el sentido de circulación del papel en su circuito de arrastre. Esta inversión se obtiene cambiando el sentido de rotación del motor 111, lo que tiene por efecto también volver a subir el soporte 103 y, por lo tanto, volver a bajar el tope 112. Con objeto de que estos contactos entre el extremo 116 del tope 112 y el papel no deterioren este último, el extremo 116 ha sido suavizado, bien redondeando su perfil, bien utilizando un material no abrasivo.

Con la invención, es posible utilizar por lo tanto un tope cuyo posicionamiento en el transcurso del ciclo de arrastre del papel está directamente asegurado mediante el dispositivo cargador, sin que haya que recurrir a piezas intermedias entre el tope 112 y el soporte 103. Por lo tanto, se trata de una realización simplificada al máximo porque no necesita de otras piezas distintas al propio tope.

REIVINDICACIONES

1. Cargador de documentos, que comprende:

- un dispositivo de tope (112),
- un soporte (103) móvil alrededor de un primer eje (108), soporte que comprende un primer rodillo (107) móvil en rotación alrededor del primer eje (108) y que constituye la entrada de un sistema de separación de hojas del cargador, así como un segundo rodillo (101) móvil en rotación alrededor de un segundo eje (102) paralelo al primer eje (108),

caracterizado porque

el dispositivo de tope es móvil alrededor de un tercer eje (113) paralelo al primer eje y situado aguas abajo del primer eje en la progresión del documento, estando formado el dispositivo de tope por un brazo longitudinal (114) que se extiende perpendicularmente al tercer eje, comprendiendo el extremo de dicho brazo opuesto al tercer eje una pared (115) que forma un ángulo de aproximadamente 90° con dicho brazo, siendo móvil el dispositivo de tope entre al menos dos posiciones:

- una posición baja, en la que un extremo del tope impide la introducción de documentos en el sistema de separación de hojas del cargador,
- una posición alta, en la que una hoja arrastrada mediante los rodillos del cargador penetra en el sistema de separación de hojas del mismo,
- pasando el dispositivo de tope de la posición alta a la posición baja al ser accionado directamente por un saliente (118) del soporte del cargador, estando dicho saliente en contacto directo con el brazo.

2. Cargador de documentos según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, cuando el soporte está en posición alta, el tope está en posición baja.

3. Cargador de documentos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque un extremo (116) del tope, en el transcurso de un ciclo de arrastre del papel, dispuesto para estar en contacto con el papel, o con el fondo de una bandeja del cargador, tiene un perfil adaptado para no deteriorar el papel.

4. Cargador de documentos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el dispositivo de tope baja por gravedad, oponiéndose el saliente del soporte al descenso del tope, estando determinada la posición del tope por la posición del soporte.

5. Cargador de documentos según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la posición del soporte está determinada por el sentido de rotación de un motor (111).

6. Cargador de documentos según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el extremo del tope, que sirve para el bloqueo de documentos, se desplaza entre los ejes de los rodillos de arrastre.

7. Cargador de documentos según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el saliente es una protuberancia del soporte, siendo moldeada dicha protuberancia al mismo tiempo que dicho soporte.

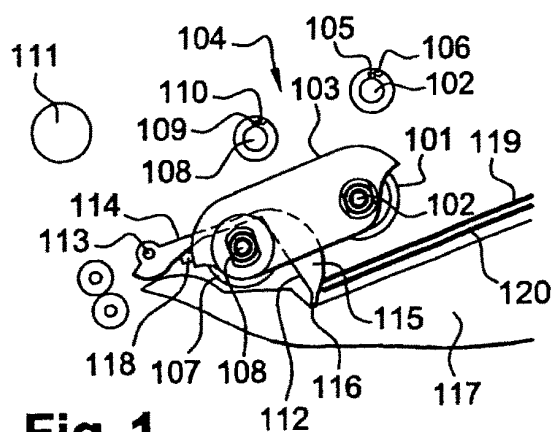


Fig. 1

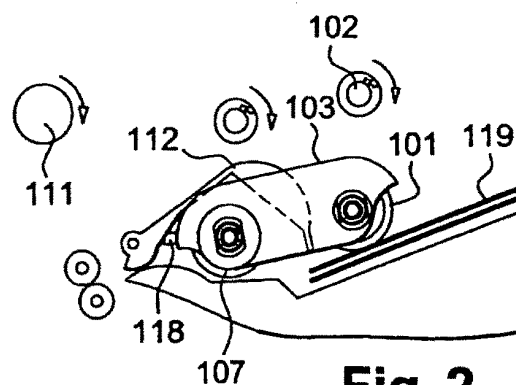


Fig. 2

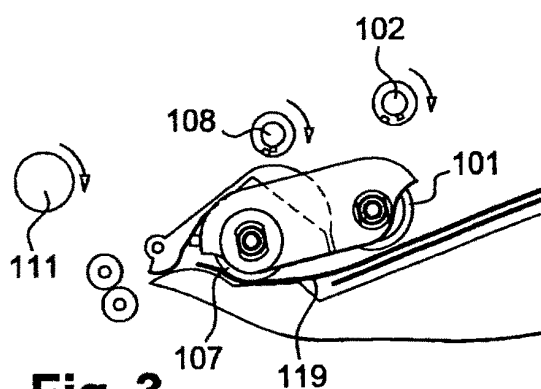


Fig. 3

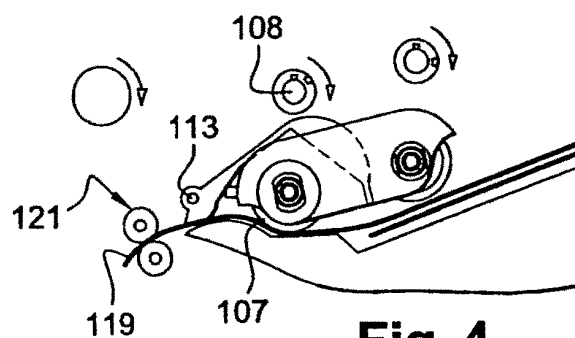


Fig. 4

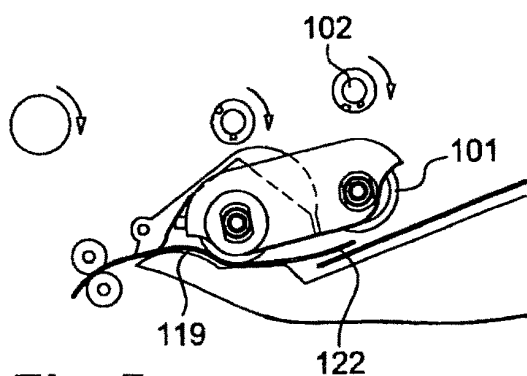


Fig. 5

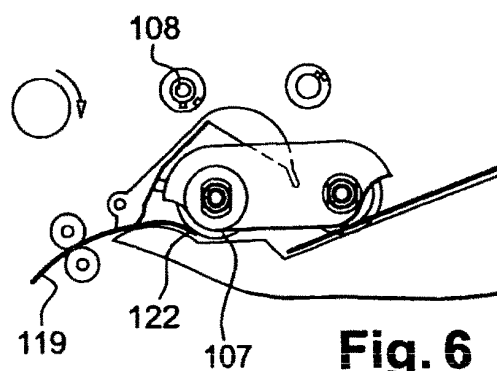


Fig. 6

