

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 492**

51 Int. Cl.:
B65H 29/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04290784 .0**
96 Fecha de presentación: **24.03.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1462403**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **DISPOSITIVO DE DIGITALIZACIÓN POR BARRIDO CON PASO DE LA HOJA POR UNA CARA O LAS DOS CARAS.**

30 Prioridad:
28.03.2003 FR 0303856

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2011

73 Titular/es:
SAGEMCOM DOCUMENTS SAS
250 Route de l'Empereur
92500 Rueil Malmaison, FR

72 Inventor/es:
Svensson, Hendric

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 492 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 digitalización por barrido con paso de la hoja por una cara o las dos caras

Ámbito técnico de la invención

- 5 La invención se refiere al ámbito de la digitalización por barrido de hojas de documentos. Ésta se refiere en particular al medio de arrastre de las hojas por el cual éstas pasan de modo continuo presentando una cara o las dos caras delante de un fotosensor. En un fax, por ejemplo, se procede al análisis de un documento haciéndole pasar de modo continuo delante de sensores sensibles a la luz, designados fotosensores, que, gracias a un sistema óptico, analizan la superficie del documento punto a punto y convierten los datos adquiridos en datos digitales explotables por el aparato.
- 10 Para evitar que el usuario tenga que manipular las hojas cuando éstas comprenden informaciones que hay que analizar en sus dos caras, se prevé hacer pasar sucesivamente de modo continuo las dos caras de la hoja delante del medio de digitalización.

Antecedente tecnológico de la invención

- 15 Un dispositivo conocido comprende una sección de entrada o de alimentación de las hojas, un primer camino a lo largo del cual la hoja es guiada y que comprende el medio de digitalización, y una sección de eyección de la hoja hacia una bandeja de recepción de las hojas después de su tratamiento, situada aguas abajo. Un camino de retorno entre la estación de eyección y la de entrada forma un bucle con el primer camino y asegura el volteo de la hoja. Este camino de retorno permite, así, después del tratamiento de una cara, presentar la cara opuesta de la hoja delante del medio de digitalización. Llevando la hoja una segunda vez hacia aguas arriba, se puede también reponerla en su posición inicial. Para realizar estas funciones, la sección de eyección comprende un laminador constituido por dos rodillos entre los cuales es arrastrada la hoja paralelamente a ella misma en una dirección o en la otra según el sentido de rotación de los rodillos. Tales dispositivos están descritos por ejemplo en las patentes US 6307614, US5534989 o US5819152.
- 20 Se desea que tales aparatos puedan tratar todos los formatos habituales de documentos al tiempo que sean de dimensiones pequeñas. Se encuentra en este caso un problema cuando el bucle formado por los dos caminos es más corto que la longitud de las hojas. Se produce un solapamiento entre las dos extremidades de la hoja que hay que tratar a nivel de la sección de eyección, cuando ésta se encuentra en el bucle. El borde delantero de la hoja llega ya a la sección de eyección mientras que el borde trasero todavía no le ha abandonado.
- 25 Las patentes antes mencionadas describen soluciones para poner remedio a este problema. Por ejemplo, la patente US 6307614 propone revestir los rodillos de un material de coeficiente de rozamiento elevado y hacer girar los rodillos del laminador de eyección en sentidos opuestos para llevar las dos porciones de hoja a deslizarse una sobre la otra. En otra solución, ésta propone separar los rodillos uno del otro para crear un espacio suficiente, permitiendo a las dos porciones de hojas deslizarse una sobre la otra sin ninguna limitación.
- 30

Descripción general de la invención

- 35 La presente invención tiene por objeto un dispositivo de tratamiento por paso continuo de las hojas por una cara o por las dos caras que sea compacto y de concepción simple, robusto, que solamente ponga en práctica movimientos giratorios.
- 40 Por el documento US-A-3 944 212, se conoce un dispositivo para el tratamiento, tal como la digitalización por barrido, con paso continuo de las hojas por una cara o por las dos caras, que comprende un primer camino de guía de las hojas con un medio de tratamiento, un laminador de eyección de las hojas y un segundo camino de guía para el retorno de las hojas aguas arriba del citado medio de tratamiento, comprendiendo la superficie de uno de los citados rodillos del laminador de eyección un semiplano por el cual el laminador puede ser puesto en posición abierta con una holgura suficiente para dejar un paso libre a la hoja entre los rodillos.
- 45 La invención presenta una solución perfeccionada y se refiere, así, a un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1.
- De modo ventajoso, el conjunto de los laminadores es puesto en movimiento por un solo órgano motor rotatorio que puede ser mandado para girar en los dos sentidos. La solución de la invención permite, en efecto, realizar este arrastre único puesto que el conjunto de los elementos mecánicos está animado solo con movimientos de rotación.

Especialmente, el piñón solidario del rodillo comprende un vaciado que neutraliza su arrastre por el satélite.

Breve descripción de los dibujos

Se describe seguidamente un modo de realización de la presente invención acompañándose de los dibujos, en los cuales:

La figura 1 representa de manera esquemática el circuito de arrastre de las hojas de papel una a una a través de un medio de digitalización.

Las figuras 2 a 16 representan las diferentes etapas del proceso de lectura de las dos caras de una hoja de papel desde su bandeja de alimentación hasta su bandeja de recepción,

- 5 La figura 17 representa, visto en perspectiva, el laminador de eyección con su mecanismo de arrastre,
La figura 18 representa, visto de frente, el mecanismo de arrastre.

Descripción de los modos de realización preferidos de la invención

- 10 En la figura 1, el dispositivo de arrastre de las hojas a través de una estación de digitalización está integrado, por ejemplo, en un fax. Se reconoce la bandeja B1 que contiene la hoja o las hojas que hay que tratar, un primer camino C1 que comprende el medio de digitalización por barrido, una estación de eyección E hacia una bandeja para recoger las hojas después del tratamiento, y un segundo camino C2 que une la estación de eyección E por un cambio de vía a un punto situado aguas arriba del primer camino de manera que se forma un bucle.

Las hojas son arrastradas una a una por un conjunto aquí de dos rodillos cargadores 1 y 3 cuyo mecanismo se describe más adelante. La hoja es guiada hasta un primer laminador 6.

- 15 Por laminador se entiende un conjunto de dos rodillos de ejes de rotación paralelos, que ruedan sin deslizamiento uno sobre el otro, y entre los cuales puede ser introducida y pinzada una hoja. Generalmente, uno solo de los rodillos es motor, éste arrastra al otro por fricción o por medio de un engranaje. Cuando los cilindros del laminador giran, la hoja es arrastrada por las fuerza de fricción ejercidas por los cilindros. Su dirección de desplazamiento es perpendicular a los citados ejes, en relación con el sentido de rotación de los cilindros del laminador.

- 20 El camino C1 de guía de la hoja que hay que tratar comprende, de aguas arriba a aguas abajo en el sentido de paso de esta última:

un segundo laminador 7 semejante al primero,

un medio de detección del borde delantero de la hoja C12,

- 25 un medio de tratamiento de la hoja, con un fotosensor 9 y un rodillo prensor 9' de la hoja sobre el cristal de digitalización,

un tercer laminador 8b.

- 30 La extremidad aguas abajo del primer camino C1, aguas abajo del laminador 8b coincide con el cambio de vía 13, aguas abajo del cual se encuentra un laminador eyector 10. Un segundo camino C2, de retorno, une el laminador eyector a la entrada del primer camino C1 aguas arriba del laminador 6 y aguas abajo de la estación de alimentación de hojas. El cambio de vía es de tres ramales y está dispuesto para guiar una hoja que sale del primer camino C1 hacia el laminador 10, y guiar una hoja que viene del laminador de eyección 10 hacia un segundo camino C2. Con este objetivo, una lámina 13' está clocada en apoyo elástico a través del ramal que comunica con el primer camino de modo que prolonga la pared del ramal que comunica con el segundo camino C2 en dirección del ramal hacia el laminador 10. Así, la lámina 13' autoriza el paso del camino C1 hacia el laminador 10; ésta cierra este paso cuando una hoja viene del laminador y la guía hacia el segundo camino C2. Así pues, este cambio de vía tiene la función de impedir que una hoja que regrese desde el laminador eyector sea arrastrada hacia el primer camino C1.

- 35 A través del segundo camino y directamente aguas abajo del cambio de vía 13, se ha colocado un cuarto laminador 8a. Ventajosamente, este laminador está asociado al laminador 8b. Estos comprenden un rodillo motor común 81.

- 40 El modo de funcionamiento, por paso de las hojas por las dos caras de este tipo de dispositivo, en sí conocido, consiste:

en arrastrar una hoja en el camino C1 para análisis de una primera cara,

arrastrarla más allá del cambio de vía e invertir la dirección de su desplazamiento

hacerla recorrer el camino C2 para llevarla al primer camino,

analizar la segunda cara,

- 45 arrastrarla más allá del cambio de vía hasta que ésta sea arrastrada por el laminador de eyección.

repetir la operación de inversión eventualmente sin proceder a un análisis para volver a poner a la hoja en el sentido de la introducción.

Cuando se busca hacer los aparatos tan compactos como sea posible, los caminos C1 y C2 son cortos. Si la longitud de una hoja es superior a la de los caminos C1 y C2 juntos, una extremidad de la hoja se encuentra todavía pinzada en el laminador 10 cuando la otra extremidad debe ser insertada en él. En este caso, la hoja se comba conduciendo a un mal funcionamiento del conjunto.

5 La presente invención propone una solución que se revela particularmente simple de poner en práctica y fiable.

10 Como está representado en la figura 18, el laminador de eyección comprende dos cilindros 101 y 102, montados a rotación alrededor de ejes fijos 101A y 102A. Los dos cilindros ruedan uno sobre el otro de tal modo que una hoja pinzada entre las dos superficies es arrastrada por las fuerzas de fricción. A diferencia de los otros laminadores, el cilindro 101 comprende un semiplano 101M. Este semiplano se extiende en toda la longitud del cilindro. Su anchura es suficiente para que cuando el semiplano esté en la posición representada en la figura 18, quede dispuesta una holgura entre los dos cilindros. Esta holgura permite moverse libremente a una hoja simple o doble deslizada entre ellos. Se dice que el laminador está en posición abierta.

Se describe ahora el modo de arrastre en rotación de este laminador 10. El cilindro 101 es solidario de un piñón 105 en una extremidad de su eje.

15 Un rueda motriz 110 está dispuesta en la proximidad del piñón 105 y comprende dos piñones satélites 112 y 114 montados en un manguito pivotante 116. Éste puede pivotar libremente alrededor del eje 111 de la rueda 110. Los dos satélites engranan con la rueda 110. La rueda motriz es arrastrada por un órgano motor 5. Cuando la rueda motriz gira en un sentido, ésta arrastra en rotación a los dos satélites alrededor de su eje hasta que uno de ellos engrane con el piñón 105, transmitiendo, así, el movimiento a éste y al cilindro 101. En la posición del laminador 10 y de su mecanismo de arrastre representados en la figura 2, el satélite 114 engrana con el piñón 105. La rueda motriz 110 y el cilindro 101 giran ambos en el mismo sentido de rotación, aquí de las agujas de un reloj. Si se invierte el sentido de rotación de la rueda 110, el manguito pivotante bascula hasta que el otro satélite engrane con el piñón 105, invirtiendo el sentido de rotación de este último.

20 El piñón 105 comprende un vaciado 106 en su pista de engranaje. Éste es de tamaño suficiente para alojar al satélite 112. Así, cuando este último, en su recorrido, se aloja en el vaciado, éste bloquea al cilindro en posición incluso si la rueda 110 continúa girando. El satélite gira en vacío. Este vaciado neutraliza el arrastre del cilindro por la rueda motriz 110. Un muelle 107 coopera con el árbol en el cual está montado el piñón 105 para constituir una posición estable cuando el satélite está en el vaciado. Esta posición coincide con aquélla en la que el semiplano 101M del cilindro está enfrente del cilindro 102 abriendo una holgura libre de paso de la hoja en el laminador. Se dice que el laminador está en posición abierta.

25 Refiriéndose a la figura 1, se ve que la sección de alimentación de hojas comprende una bandeja B1 y, en este modo de realización, un rodillo cargador primario 1 y un rodillo cargador secundario 3. Estos dos cilindros 1 y 3 están montados en árboles soportes 1A y 3A respectivamente. El rodillo 3 y su árbol 3A comprenden, cada uno, un tope 3' y 3A' respectivamente, por los cuales el árbol 3A arrastra al rodillo 3. Cuando el árbol 3A gira, el rodillo 3 permanece inmóvil en tanto que el tope 3A' no entre en contacto con el tope 3' como se ve en la figura. El montaje es el mismo que para el rodillo cargador 1 que no es arrastrado alrededor de su árbol 1A en tanto que el tope 1A' no entre en contacto con el tope 1'. El árbol 1A es arrastrado en rotación por el cilindro 3 por engranajes que tienen una relación de reducción determinada. Así pues, cuando el eje 3A arrastra al rodillo 3, este último arrastra en rotación al árbol 1A a una velocidad inferior a la del árbol 3A.

30 De acuerdo con una característica ventajosa de la presente invención, un solo órgano motor 5, representado simbólicamente en la figura 1, arrastra al árbol 3A, a los árboles motores de los laminadores 6, 7, 8a y 8b y a la rueda motriz 110.

El motor 5 puede girar en los dos sentidos de rotación. La transmisión del movimiento del órgano motor 5 a estos diferentes elementos no está representada en las figuras. Ésta está dispuesta de tal manera que,

45 cuando el motor gira en un sentido, el sentido de las agujas de un reloj por ejemplo,

el árbol 3A sea arrastrado a una primera velocidad,

los laminadores 6 a 8 sean arrastrados para guiar a la hoja en el sentido del laminador 6 al laminador 8,

la rueda 110 sea arrastrada en el mismo sentido de rotación que el motor.

cuando el motor es arrastrado en el sentido inverso con respecto al precedente,

50 el árbol 3A no gire,

los laminadores giren en el mismo sentido que anteriormente,

la rueda 110 gire en sentido inverso, igualmente.

Se describe ahora el modo de funcionamiento del dispositivo con paso continuo de las hojas por las dos caras, en relación con las figuras 2 a 16, que representan los diferentes elementos de modo esquemático en las diferentes fases de funcionamiento del dispositivo.

- 5 Figura 2: Se parte de una posición de reposo y se ha iniciado el proceso de paso continuo. El motor 5 gira en el sentido de las agujas de un reloj. El conjunto de los órganos gira. El rodillo 1, arrastrado por su árbol 1A, engrana por fricción una hoja hacia el rodillo 3.
- Figura 3: el rodillo 3 arrastra por fricción a la hoja. Como el árbol 3A gira más deprisa que el árbol 1A, la hoja arrastra al rodillo 1 a una velocidad mayor que su árbol 1A, aquél se adelanta con respecto a este último.
- 10 Figura 4: la hoja es cogida con el laminador 6. La velocidad de este último es superior también a la del rodillo 3 que debido a esto gira más deprisa que su árbol de arrastre 3A.
- Figura 5: la hoja ha llegado al laminador 7. Ésta es detectada por el medio de detección de hoja C12. Este medio inicia la inversión del sentido de rotación de 5. El árbol 3A deja de girar. Los cilindros 1 y 3 son arrastrados siempre por la hoja que continúa avanzando por los laminadores. El laminador 10 cambia de sentido de rotación por basculamiento del manguito pivotante. El laminador 10 es arrastrado por el satélite 116.
- 15 Figura 6: el satélite 116 está alojado en el vaciado 106 neutralizando el arrastre del rodillo 101. El laminador 10 es bloqueado en posición abierta. La hoja puede deslizarse a través del laminador parado. La hoja es analizada por el fotosensor 9.
- Figura 7: el análisis de la hoja continúa. Cuando el borde trasero de la hoja abandona el rodillo 1, éste se para. El rodillo 3 tirado por la hoja arrastra al árbol 1A. El tiempo que la hoja abandona el rodillo 3, el árbol 1A recupera una parte de su retardo sobre el rodillo 1 que a partir de este momento está parado.
- 20 Figura 8: el borde trasero de la hoja ha abandonado al rodillo 3. Éste se para. El avance del rodillo 3 sobre su árbol 3A es máximo. El árbol 1A se para debido a la parada del rodillo 3.
- Figura 9: el medio de detección C12 ha detectado el borde trasero de la hoja. Éste manda al motor 5 para que cambie de sentido, cuando el borde trasero haya franqueado al rodillo prensor 9' y antes de que éste llegue al laminador 8b. El laminador 10 ha cambiado de sentido de rotación, éste gira en el sentido de la eyección y atrapa a la hoja. El árbol 3A se pone a girar; éste recupera una parte del retardo sobre el rodillo 3.
- 25 Figura 10: el borde trasero de la hoja ha rebasado el cambio de vía 13. Antes de que la hoja sea eyectada, el motor 5 cambia de sentido de rotación. El laminador también. Este último inserta la hoja en el segundo camino C2. El árbol 3A se para. Se observa que si el mando concierne solamente al análisis de la única primera cara de la hoja, esta es eyectada y el ciclo se detiene.
- 30 Figura 11: el laminador 8a arrastra a la hoja; el laminador 10 está en posición abierta. La hoja es guiada a través del segundo camino y después al primer camino en el que la cara trasera es analizada.
- Figura 12: el dispositivo se encuentra en la configuración de la figura 9, la cara delantera de la hoja ha sido analizada. El motor 5 ha cambiado de sentido de rotación. El árbol 3A retoma la recuperación de su retardo sobre el rodillo 3.
- 35 Figura 13: el final de la hoja ha pasado el cambio de vía 13; el motor 5 ha cambiado de sentido de rotación. El laminador de eyección 10 cambia igualmente de sentido de rotación y reinserta la hoja hacia el segundo camino y el laminador 8a. El objetivo es retornar la hoja sin analizarla para su puesta en orden.
- Figura 14: la fase es la misma que la de la figura 11.
- 40 Figura 15: la fase es la misma que la de la figura 9.
- Figura 16: el laminador de eyección 10 eyecta a la hoja. El árbol 3A que ha recuperado todo su retardo arrastra al rodillo 3 que arrastra al árbol 1A que a su vez arrastra al árbol 1A. Una nueva hoja es insertada para un nuevo ciclo.
- La invención no se limita al modo de realización que se acaba de presentar. En particular, el modo de alimentación de las hojas una a una puede ser diferente, sin por ello salirse del marco de la invención.
- 45 El modo de arrastre del laminador de eyección que corresponde a una realización ventajosa puede ser realizado también de otro modo.
- El modo de cambio de vía de los documentos para la guía en el segundo camino C2 puede ser realizado igualmente de otro modo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el tratamiento, tal como la digitalización por barrido, con paso continuo de las hojas por una cara o por las dos caras, que comprende un primer camino (C1) de guía de las hojas con un medio de tratamiento (9, 9'), un laminador (10) de eyección de las hojas y un segundo camino (C2) de guía para el retorno de las hojas aguas arriba del citado medio de tratamiento, comprendiendo la superficie de uno de los citados rodillos (101, 102) del laminador de eyección un semiplano (101M) por el cual el laminador puede ser puesto en posición abierta con una holgura suficiente para dejar un paso libre a la hoja entre los rodillos, caracterizado por el hecho de que el arrastre del laminador (10) de eyección es asegurado por una rueda motriz (110) por intermedio de al menos un piñón satélite (112, 114) que engrana con un piñón (105) solidario del rodillo que comprende el citado semiplano (101M), girando la rueda motriz en uno o el otro sentido de rotación.
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, en el cual el citado laminador (10) comprende un medio de arrastre del rodillo (101) con semiplano en los dos sentidos de rotación o bien para mantener al laminador de eyección en posición abierta.
- 15 3. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende una sección de alimentación (B) con al menos un cilindro de arrastre de las hojas una a una desde una bandeja de alimentación (B1) hasta el primer camino (C1).
4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el primer camino (C1) comprende al menos un primer laminador (6) de arrastre aguas arriba y un segundo laminador (8) de arrastre aguas abajo del citado medio de digitalización de las hojas.
- 20 5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el cual el conjunto de los laminadores es puesto en movimiento por un solo órgano motor (5) que gira en uno o el otro sentido.
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, en el cual el citado órgano motor (5) arrastra igualmente al cilindro (1, 3) de arrastre de la sección de alimentación.
- 25 7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el citado piñón (105) solidario del rodillo comprende un vaciado (106) que neutraliza su arrastre por el citado satélite.
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual el citado cilindro de la sección de alimentación es arrastrado por una unión de topes.

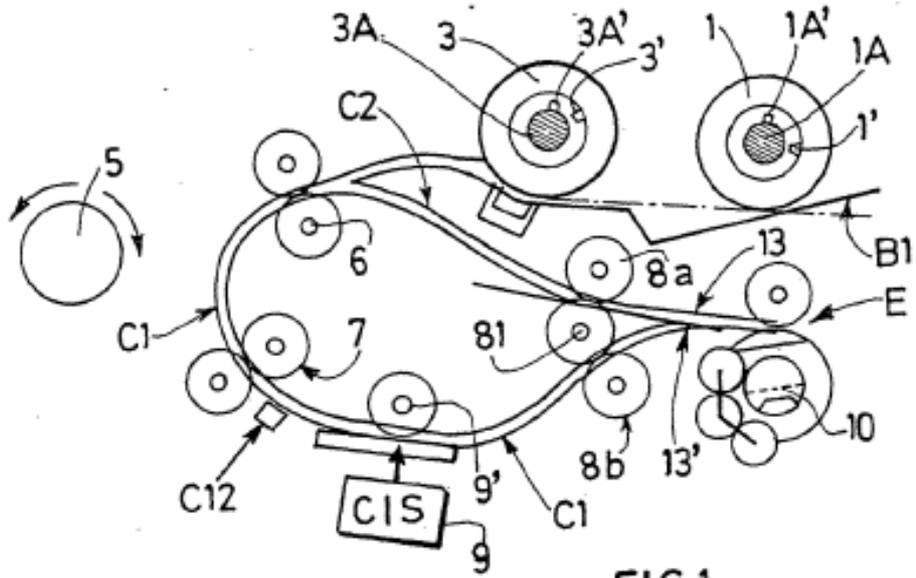


FIG.1

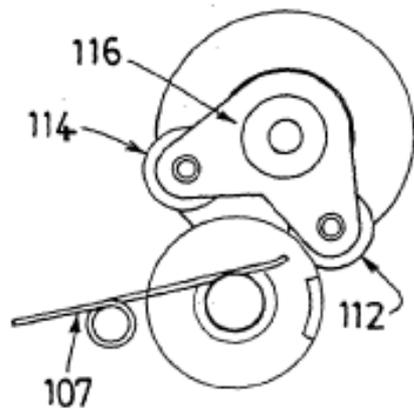


FIG.18

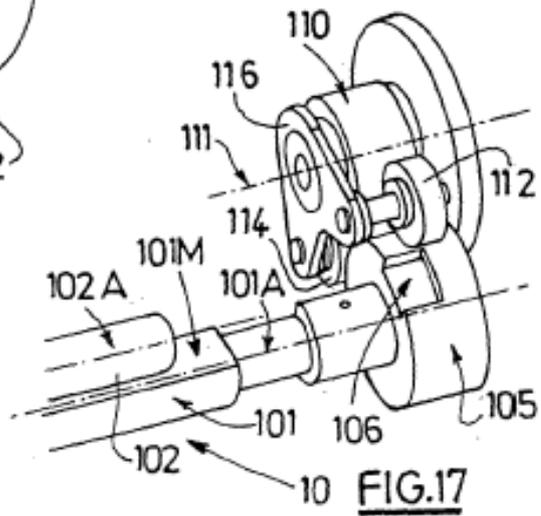


FIG.17

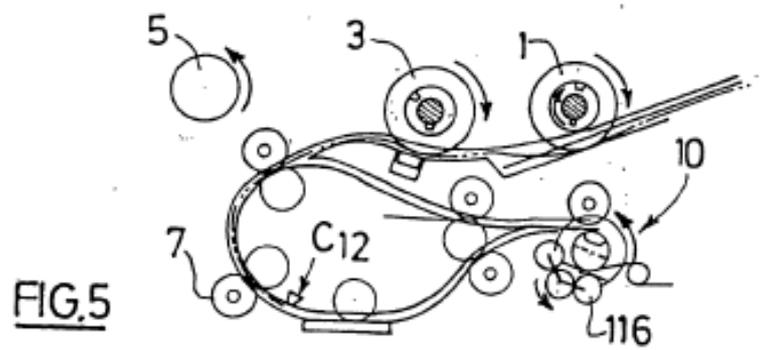
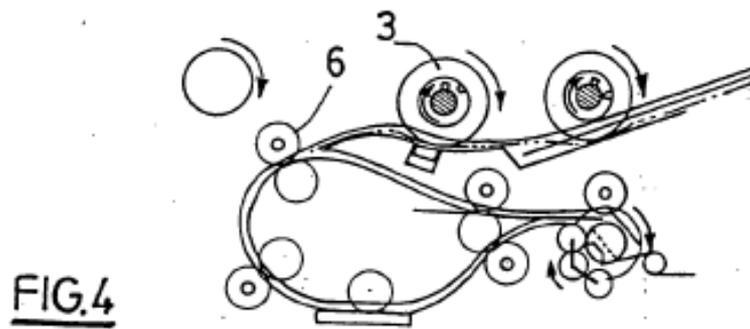
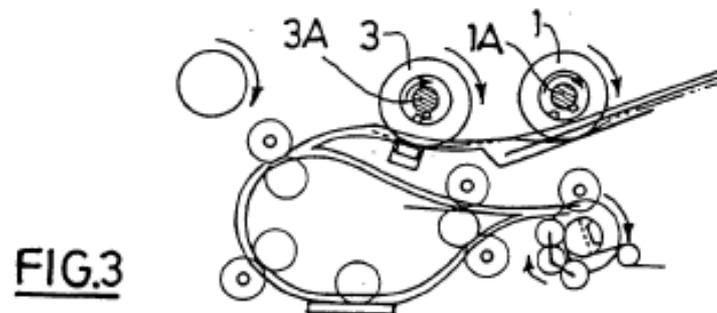
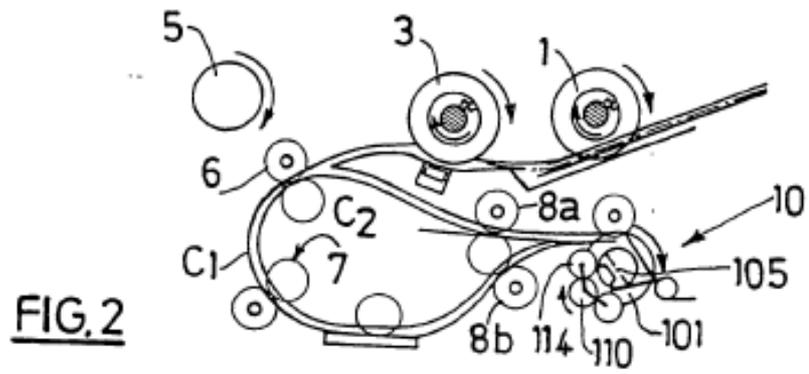


FIG.6

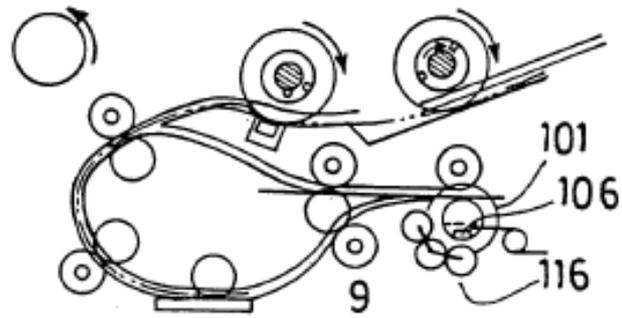


FIG.7

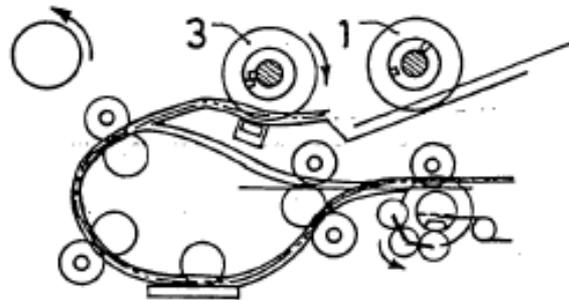


FIG.8

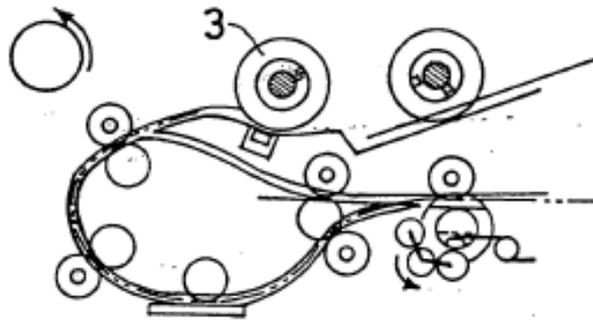


FIG.9

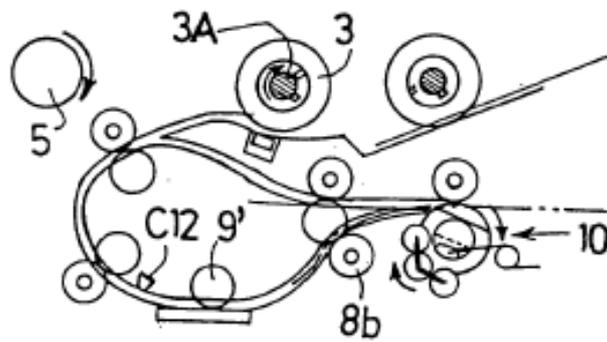


FIG.10

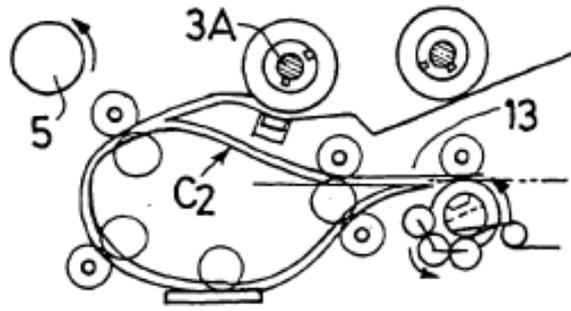


FIG.11

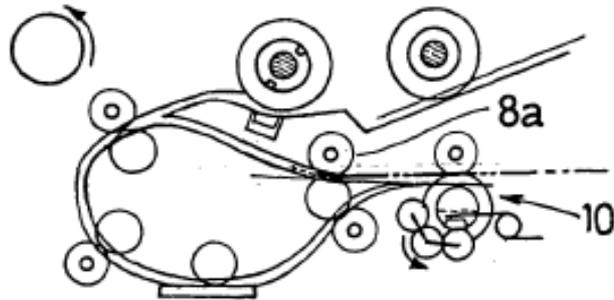


FIG.12

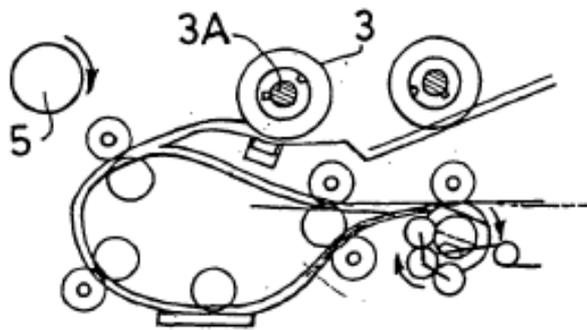


FIG.13

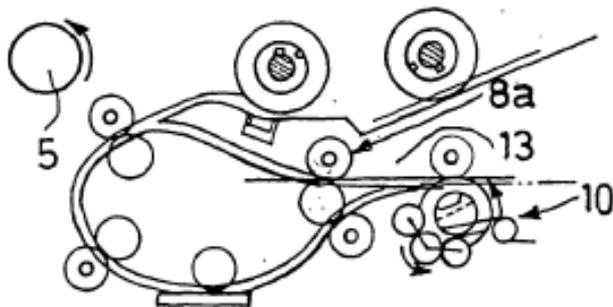


FIG.14

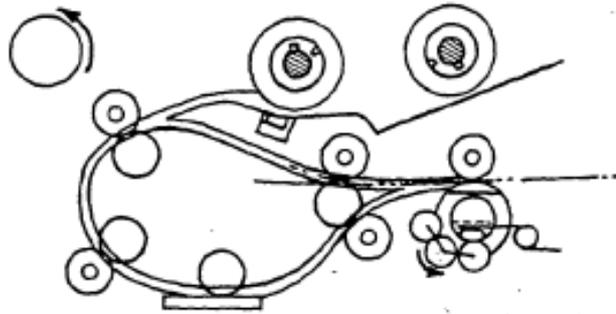


FIG.15

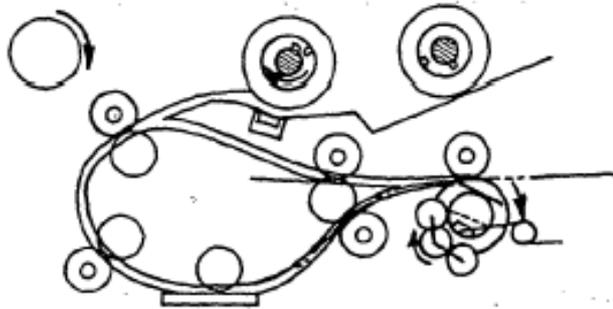


FIG.16

