

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 118**

51 Int. Cl.:

**B31F 1/07**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09787786 .4**

96 Fecha de presentación: **16.07.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2310194**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.04.2011**

54 Título: **DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA ACOPLAR DOS O MÁS BANDAS O PLIEGOS DE PAPEL MEDIANTE ENCOLADO.**

30 Prioridad:  
**21.07.2008 IT FI20080133**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.02.2012**

73 Titular/es:  
**Futura S.p.A.  
Via di Sottopoggio I/X  
55060 Capannori (LU), IT**

72 Inventor/es:  
**PETRI, Stefano**

74 Agente: **Toro Gordillo, Francisco Javier**

**ES 2 374 118 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 y método para acoplar dos o más bandas o pliegos de papel mediante encolado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un método para lograr la unión de dos o más pliegos o tiras de papel mediante encolado.

En particular, esta invención puede aplicarse en la producción de material de cinta-de varias capas usado para preparar rollos de servilletas de papel, papel higiénico y productos similares.

10 Se sabe que en la producción de material de banda-de varias capas usado para preparar rollos de servilletas de papel, papel higiénico y productos similares se hace uso de unidades que comprenden rodillos de estampado en relieve con un rodillo grabado y un contrarrodillo que tiene una superficie elástica lisa, entre los que se estampa en relieve al menos un pliego, y rodillos de encolado para distribuir cola líquida sobre los grabados (por ejemplo, relieve piramidal) del rodillo grabado. De este modo, la cola se transfiere al pliego que está estampándose en relieve. La unión final del pliego estampado en relieve con un pliego adicional, que también puede estar estampado en relieve o por el contrario ser liso, se debe a un rodillo de presión que está ubicado aguas abajo de la unidad de estampado en relieve y ejerce una presión predeterminada sobre los pliegos que van a acoplarse. El rodillo grabado puede estar dotado de un relieve adicional a los que producen el propio estampado en relieve. Conformando apropiadamente tal relieve adicional, la cola se transfiere sólo sobre áreas o zonas del pliego que está estampándose en relieve, de modo que, usando cola coloreada, el producto terminado presenta efectos decorativos u ornamentales correspondientes a la forma de dicho relieve adicional. Véase por ejemplo el documento WO 03072344.

25 Una desventaja notable de este tipo de sistema es que el rodillo grabado debe reemplazarse siempre que sea necesario producir un producto con diferentes decoraciones, lo que, dado el tiempo requerido para el reemplazo y el alto coste del rodillo grabado, es incompatible con los requisitos de producción actuales.

30 El fin principal de esta invención es permitir la unión de dos o más pliegos o tiras de papel y, al mismo tiempo, la producción de bandas de papel con motivo decorativo o decoraciones que mejoran su aspecto, eliminando o al menos reduciendo las desventajas de la técnica anterior.

Este resultado se ha logrado, según la presente invención, adoptando la idea de realizar un dispositivo y un método que tienen las características descritas en las reivindicaciones independientes. Características adicionales de la presente invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

35 Gracias a la presente invención, es posible unir dos o más pliegos o tiras de papel entre sí y, simultáneamente, producir efectos ornamentales o decorativos sobre el material que está procesándose. Además, un dispositivo según la presente invención es relativamente sencillo, económico, fiable y no requiere la intervención de personal especializado.

40 Además, el denominado "intercambio de decoración", es decir, el cambio en el efecto decorativo u ornamental en el producto final, es particularmente rápido y fácil, puesto que es suficiente retirar la camisa del rodillo aplicador de cola del núcleo del mismo y reemplazar dicha camisa por otra.

45 Estas y ventajas y características adicionales de la presente invención las entenderá mejor cualquier experto en la técnica a partir de una lectura de la siguiente descripción conjuntamente con los dibujos adjuntos, facilitados como un ejemplo práctico de la invención pero que no deben considerarse en un sentido limitativo, en los que:

- 50 - la figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo según la presente invención;
- las figuras 2 y 3 son dos ejemplos referentes al uso del dispositivo mostrado en la figura 1;
- la figura 4 representa esquemáticamente un efecto logrado aplicando un dispositivo conforme a la invención según los diagramas de la figura 2 o la figura 3;
- 55 - las figuras 5 y 6 son dos esquemas adicionales referentes al uso de un dispositivo según la presente invención;
- la figura 7 representa esquemáticamente el efecto que puede obtenerse aplicando un dispositivo conforme a la invención según los diagramas de la figura 5 o la figura 6;
- 60 - las figuras 8 y 9 representan esquemáticamente efectos adicionales que pueden obtenerse usando un dispositivo según la presente invención.

65 En la figura 1, un dispositivo según la presente invención se indica como un todo mediante la referencia "D". Este dispositivo comprende tres rodillos (1, 2, 3) dispuestos con sus ejes longitudinales paralelos entre sí. El primer rodillo (1) es un rodillo aplicador de cola, una unidad de encolado. El segundo rodillo (2) es un rodillo liso s que, tal como se

- describe adicionalmente a continuación, guía y soporta los pliegos que están uniéndose. El tercer rodillo (2) es un rodillo de presión. El segundo rodillo (2) está colocado entre el primer rodillo (1) y el tercer rodillo (3). Tal como se muestra adicionalmente en los diagramas de la figura 2, figura 3, figura 5 y figura 6, el primer rodillo (1) es el elemento terminal de una unidad (C) de encolado que incluye un tanque (S) que contiene cola líquida (preferiblemente cola coloreada), un rodillo (RD) distribuidor y un rodillo terminal que está constituido por el primer rodillo (1) del dispositivo (D). El rodillo (RD) distribuidor, que gira alrededor de su eje longitudinal, retira la cola del tanque (S) y la distribuye sobre la superficie del rodillo (1). Cuando un pliego de papel entra en contacto con el rodillo (1), este último aplica sobre el pliego de papel la cola recibida a través del rodillo (RD) distribuidor.
- Dicho rodillo (1) consiste en un núcleo (10) tubular o cilíndrico sobre el que está montada una camisa (11) tubular desmontable. Dicha camisa tubular tiene varios relieves (R1) de forma predeterminada que se distribuyen sobre su superficie externa según un patrón predeterminado.
- De este modo, el primer rodillo (R1) del dispositivo (D) está dotado, en su superficie externa, de una serie de relieves (R1) que tienen una forma predeterminada y están distribuidos según un patrón predefinido.
- Además, si el rodillo (1) consiste en un núcleo (10) sobre el que se ajusta una camisa (11) desmontable, es suficiente reemplazar esta última cuando se requiere un cambio de los motivos producidos sobre el producto terminado.
- Con referencia a los ejemplos mostrados en los dibujos adjuntos, dicho relieve (R1) tiene la forma de segmentos ondulados. El segundo rodillo (2) del dispositivo (D) puede ser de mayor diámetro que el primer rodillo (1), tal como se muestra a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos.
- El tercer rodillo (3) del dispositivo (D) también presenta una serie de relieves (R3) que tienen una forma predeterminada y están distribuidos sobre su superficie externa según un patrón predeterminado.
- Con referencia a los ejemplos mostrados en los dibujos adjuntos, dichos relieves (R3) están conformados como peces estilizados.
- El diámetro del tercer rodillo (3) puede ser igual o casi igual al del primer rodillo (1), tal como se muestra a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos.
- La figura 2 muestra un ejemplo de uso de la presente invención: dos pliegos (N1, N2) de papel pasan a través de dos unidades (G1, G2) de estampado en relieve correspondientes, avanzando a lo largo de la dirección indicada por las flechas (F1) y (F2). El pliego (N2) pasa, aguas abajo del estampado en relieve (G2), entre el primer rodillo (1) y el segundo rodillo (2) del dispositivo (D), mientras que el pliego (N1) pasa, aguas abajo de la unidad (G1) de estampado en relieve respectiva, entre el segundo rodillo (2) y el tercer rodillo (3) del mismo dispositivo (D). Los dos pliegos (N1, N2) se encolan entre sí por efecto de la presión sobre los mismos por el tercer rodillo (3) del dispositivo (D) mientras que ambos están próximos al segundo rodillo (2). Mientras pasa sobre el rodillo (1), el pliego (N2) se encola en correspondencia con las áreas o zonas que tienen la forma y el tamaño del relieve (R1) del primer rodillo (1). Además, la presión ejercida por el rodillo (3) sobre los pliegos (N1, N2) se concentra sobre áreas o zonas correspondientes a la forma y el tamaño del relieve (R3) del tercer rodillo (3).
- Por tanto, tal como se muestra en la figura 4, sobre el producto que sale del dispositivo (D), indicado por la referencia "PF" en los dibujos adjuntos, hay efectos (ET) que son visibles en transparencia y que se deben al color de la cola y al relieve (R1), sobre los que se solapan efectos (EP) adicionales. Estos efectos adicionales se deben a la cola coloreada que, debido a la presión ejercida por los relieves (R3) de unión de la presión del rodillo durante el encolado de los pliegos de papel, pasa a través del pliego (N2) y es más visible.
- El esquema alternativo ilustrado en la figura 3 proporciona el tratamiento de tres pliegos (N1, N2, N3) de papel en vez de dos, estampados en relieve mediante unidades (G1, G2, G3) de estampado en relieve correspondientes.
- Como en el esquema de la figura 2, el pliego (N2) entra en contacto directo con los relieves (R1) del rodillo (1), mientras que el pliego (N1) entra en contacto directo con los relieves (R3) del rodillo (3). Entre los velos (N1) y (N2) se interpone el pliego (N3), que, por tanto, entra en contacto directo con el rodillo (2). Los efectos sobre el material (PF) en la salida del dispositivo (D) se muestran en la figura 4.
- En referencia a la figura 5 y la figura 6, dicho primer rodillo (1) es doble, proporcionando dos unidades (C) de encolado, constituyendo un rodillo (1) el rodillo terminal de cada unidad de encolado y disponiéndose las dos unidades (C) de encolado en cascada a lo largo de la dirección (F2) de avance del pliego (N2). Las dos unidades de encolado pueden aplicar cola del mismo color o de dos colores diferentes (un color para la cola de una unidad de encolado y un color diferente para la cola de la otra unidad de encolado). Los dos rodillos (1) pueden presentar relieves de superficie del mismo tamaño y forma o de diferente tamaño y/o forma. Los efectos producidos usando rodillos (1) que tienen relieves de diferente forma se ilustran en la figura 7. En la práctica, cada uno de los rodillos (1) aplica cola coloreada en correspondencia con zonas o áreas del pliego (N2) que corresponden a la forma y el

tamaño de los respectivos relieves (tri). Por tanto, cuando los pliegos (N1, N2) se unen entre sí pasando entre el rodillo (2) de guía y soporte y el rodillo (3) de presión, sobre el producto (FP) terminado es posible observar efectos (los que diferencian los relieves de un rodillo 1 son diferentes de los del otro rodillo 1) debido, como en los ejemplos descritos anteriormente, a la visibilidad de la cola (ET) coloreada en transparencia a través del pliego (N1) y al color de la cola que, por efecto de la presión localmente ejercida por los relieves (R3) del rodillo (3) de presión, pasa a través del mismo pliego (N1).

El diagrama de la figura 6 se refiere al tratamiento de tres velos (N1, N2, N3) en vez de dos. El funcionamiento del dispositivo es idéntico al descrito con referencia al diagrama de la figura 5. Los efectos sobre el producto (FP) terminado se muestran en la figura 7.

El rodillo (2) central del dispositivo (D) guía y soporta las tiras o pliegos (N1, N2, N3) en tratamiento. De hecho, los pliegos (N2) y (N3) se guían sobre el rodillo (2) durante su avance (F2, F3) y al mismo tiempo estos pliegos se apoyan sobre este rodillo mientras que el rodillo o rodillos (1) de encolado aplican la cola sobre los mismos. Y todos los pliegos (N1, N2, N3) se soportan sobre el mismo rodillo (2) mientras que el rodillo (3) de presión prensa los mismos para determinar su unión.

En la práctica, el encolado o la aplicación de cola implica áreas o zonas de un pliego (N2) de papel. La forma y el tamaño de estas áreas o zonas de encolado corresponden a los del relieve (R1) del rodillo o rodillos (1) de encolado del dispositivo (D). Son visibles en transparencia a través del producto terminado. Las zonas o áreas de presión localizada, cuya forma y dimensiones corresponden al relieve (R3) del rodillo (3) de presión, son también visibles en el producto terminado, en su totalidad o en parte dependiendo de la forma, el tamaño y la disposición relativos de las áreas de encolado y de las áreas de presión localizada.

Tal como se muestra en la figura 4 y la figura 7, las áreas (EP) de presión localizada interfieren en parte con las áreas (ET) de encolado visibles, ya que los motivos (en el ejemplo, peces estilizados) provocados por la presión no se corresponden exactamente con los motivos (en el ejemplo, segmentos ondulados) determinados por el encolado.

En la figura 8, sin embargo, las áreas (EP) de presión localizada son totalmente visibles ya que los motivos relevantes (en este ejemplo, de forma cuadrangular) están completamente incluidos en los motivos de las áreas (ET) de encolado (en este ejemplo, de forma circular) visibles en transparencia.

En el ejemplo mostrado en la figura 9, el efecto sobre el producto terminado se determina usando un rodillo de presión y un rodillo de encolado cuyos relieves tienen la misma forma y dimensiones (en este ejemplo, ambos circulares y tienen el mismo diámetro) y están colocados de modo que las áreas (EP) de presión interfieren sólo parcialmente con las áreas (ET) de encolado.

Por tanto, el efecto observable sobre el producto terminado puede variarse cambiando la forma, el tamaño y el patrón de los relieves (R1) (R3).

La forma y el tamaño del relieve (R3) del rodillo (3) de presión también pueden coincidir con la forma y el tamaño del relieve (R1) del rodillo (1) de encolado.

Tal como se dijo anteriormente, la cola contenida en el tanque de la unidad (C) de encolado puede ser cola coloreada. Sin embargo, la cola también puede no estar coloreada. En este caso, sobre el producto terminado no puede observarse ningún efecto decorativo especial; sin embargo, tiene lugar la unión de los pliegos de papel, particularmente en correspondencia con las áreas encoladas que posteriormente se someten a presión por el relieve (R3) del rodillo (3) de presión.

Puesto que la deformación provocada sobre los pliegos de papel por los relieves (R1) del rodillo o rodillos (1) de encolado y por los relieves (R3) del rodillo (3) de presión está localizada, el grosor aparente del producto terminado debido al estampado en relieve de los pliegos individuales no se reduce significativamente.

Además, un pliego o más pliegos o todos los pliegos (N1, N2, N3) pueden ser lisos, es decir, no estampados en relieve.

Un método operativo según la presente invención proporciona una etapa de aplicar cola (coloreada o no) sobre un pliego de papel (estampado en relieve o no) en correspondencia con zonas o áreas del pliego de papel, y, en una etapa posterior de la unión del pliego de papel a un pliego de papel adicional (estampado en relieve o no), comprende ejercer una presión sobre zonas o áreas localizadas distintas de las anteriores pero que interfieren con las mismas, de modo que sobre el producto terminado pueden observarse, en transparencia o en relieve, las zonas o áreas (ET) sometidas a encolado y también, completa o parcialmente (dependiendo de la forma y disposición de las zonas de encolado y de las áreas de presión localizada), las áreas o zonas (EP) de presión localizada.

En la práctica, los detalles de construcción pueden variar de cualquier modo equivalente en lo que se refiere a la forma, las dimensiones, la disposición de elementos, la naturaleza de los materiales usados, sin apartarse no

obstante del alcance de la idea de solución adoptada y, de ese modo, permaneciendo dentro de los límites de la protección concedida a la presente patente.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para acoplar dos o más pliegos o bandas de papel mediante encolado, que comprende medios de encolado destinados a aplicar cola a un pliego (N2) de papel y medios de presión que están ubicados aguas abajo de dichos medios de encolado y prensan más pliegos (N1, N2; N3) de papel entre sí determinando su acoplamiento, en el que dichos medios de encolado comprenden al menos un cuerpo (1) dotado de correspondientes relieves (R1) que aplican la cola sobre zonas o áreas de encolado predeterminadas de un pliego (N2) de papel que avanza a lo largo de una dirección (F2) predeterminada y dichos medios de presión comprenden una prensa (3) que está ubicada aguas abajo de dichos medios de encolado con respecto a dicha dirección (F2) y está dotada de correspondientes relieves (R3) que ejercen, sobre dichos pliegos (N1, N2; N3) de papel, una presión localizada sobre zonas o áreas (EP) de presión que interfieren con dichas zonas o áreas (ET) de encolado, de modo que la cola pasa a través del pliego (N2) encolado sólo en correspondencia con dichas áreas o zonas de presión, caracterizado porque la forma y disposición de dichos relieves (R1) de los medios de encolado son diferentes de la forma y/o disposición de dichos relieves (R3) de la prensa (3) de manera que dichas áreas (EP) de presión interfieren sólo parcialmente con dichas áreas (ET) de encolado.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho cuerpo (1) de encolado es el rodillo final de una unidad (C) de encolado.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha unidad (C) de encolado comprende un tanque (S) que contiene cola coloreada.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha prensa (3) es un rodillo.
5. Dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado porque entre dichos rodillos de presión y encolado está previsto un rodillo (2) adicional, que guía y soporta los pliegos (N1, N2; N3) de papel durante el encolado y acoplamiento de los pliegos de papel.
- 30 6. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está ubicado aguas abajo de una o más unidades (G1, G2; G3) de estampado en relieve por medio de las cuales dichos pliegos (N1, N2; N3) de papel se estampan en relieve.
- 35 7. Método para acoplar dos o más pliegos o bandas de papel mediante encolado, que comprende una etapa de aplicar cola sobre zonas o áreas (ET) de encolado predeterminadas de una banda o pliego (N2) de papel, y porque, en una etapa posterior del acoplamiento de dicho pliego de papel con una banda o pliego (N1; N3) de papel adicional, las bandas (N1, N2; N3) que van a acoplarse se someten a una presión localizada en zonas o áreas (EP) predeterminadas que interfieren con dichas zonas o áreas (ET) de encolado, caracterizado porque dichas áreas (EP) de presión interfieren sólo parcialmente con dichas áreas (ET) de encolado.
- 40 8. Método según la reivindicación 7, caracterizado porque uno o más pliegos (N1, N2; N3) de papel se estampan en relieve antes de realizar dicha etapa de encolado.
- 45 9. Método según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha etapa de encolado se ejecuta con cola coloreada.

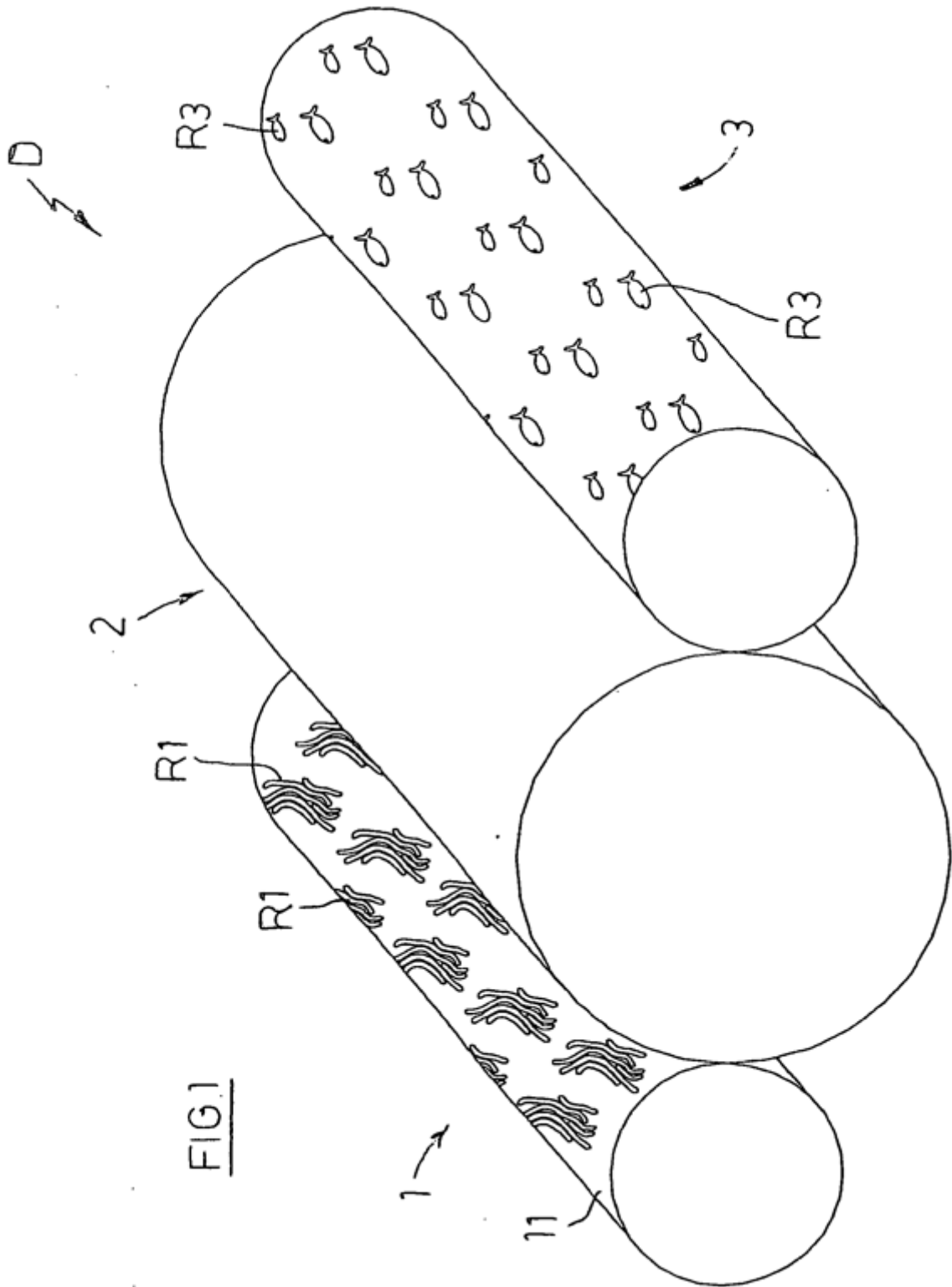
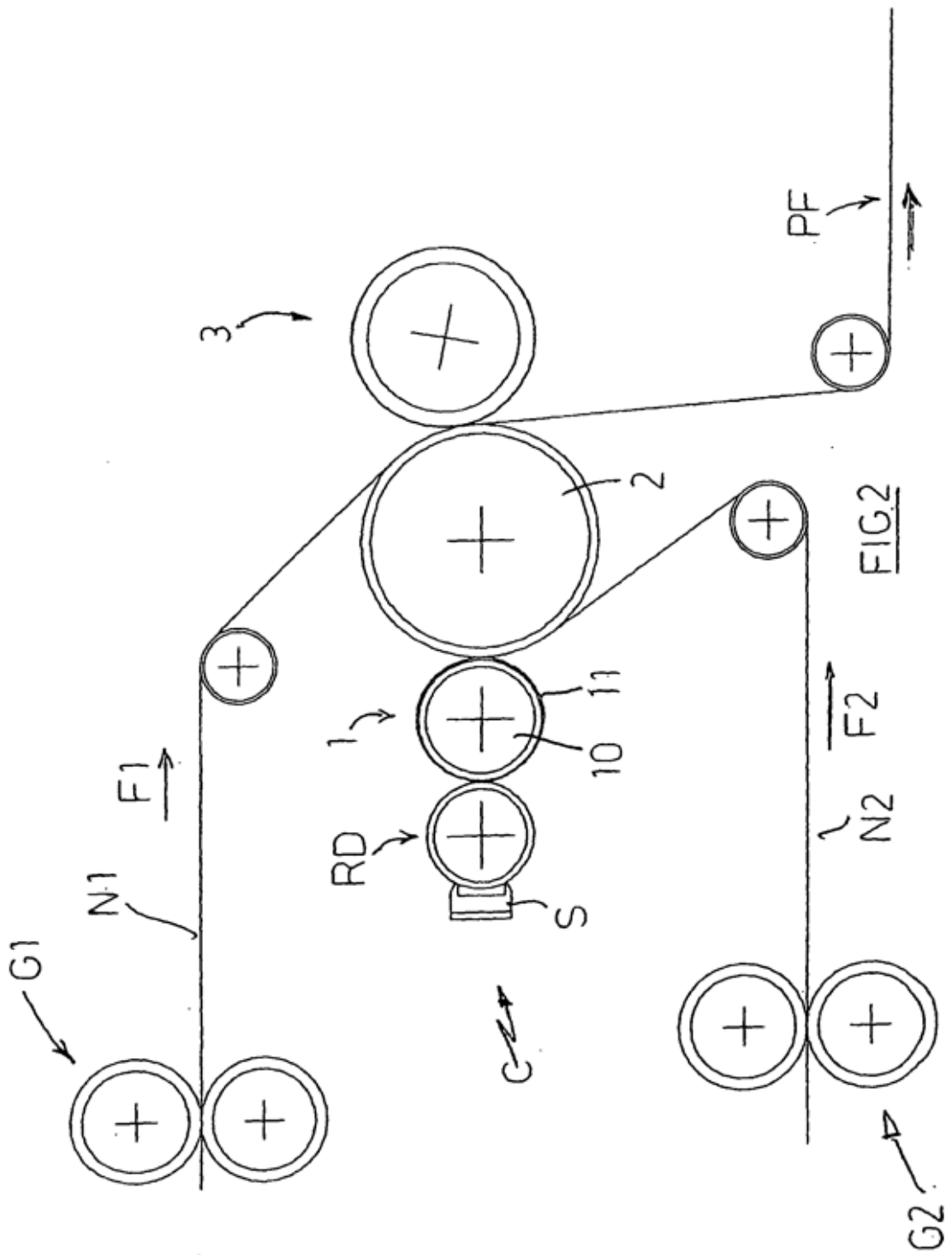


FIG.1





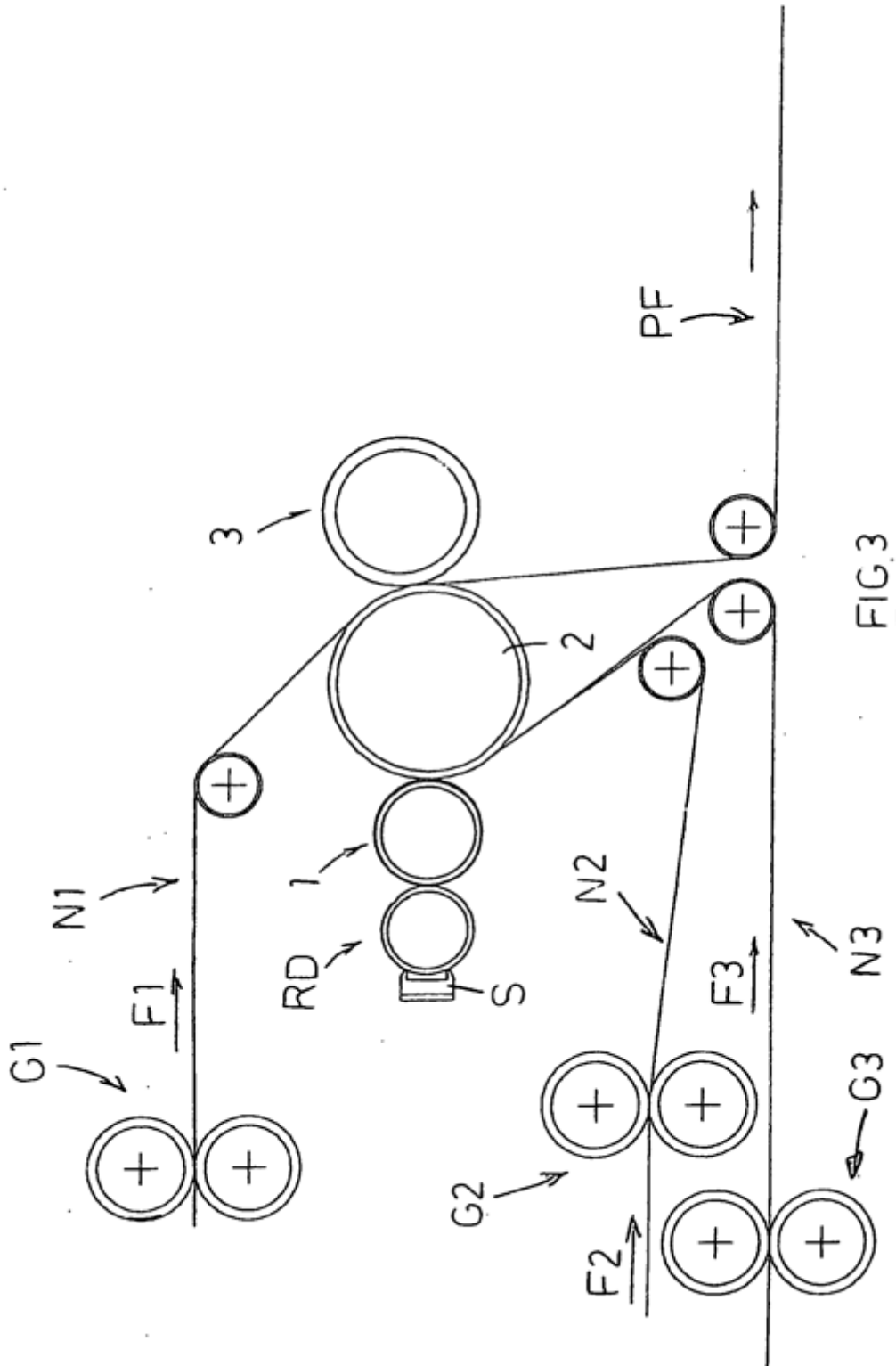


FIG. 3

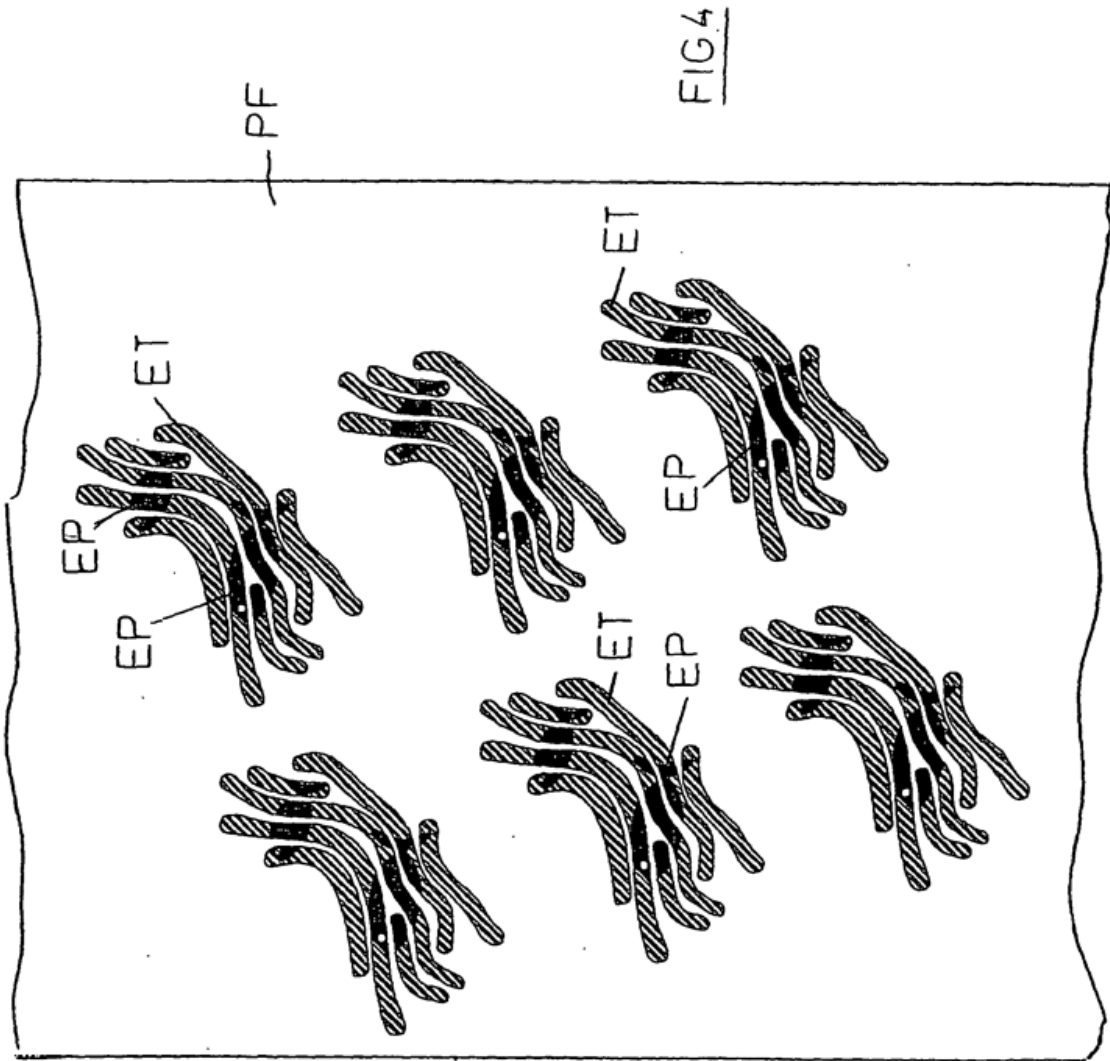
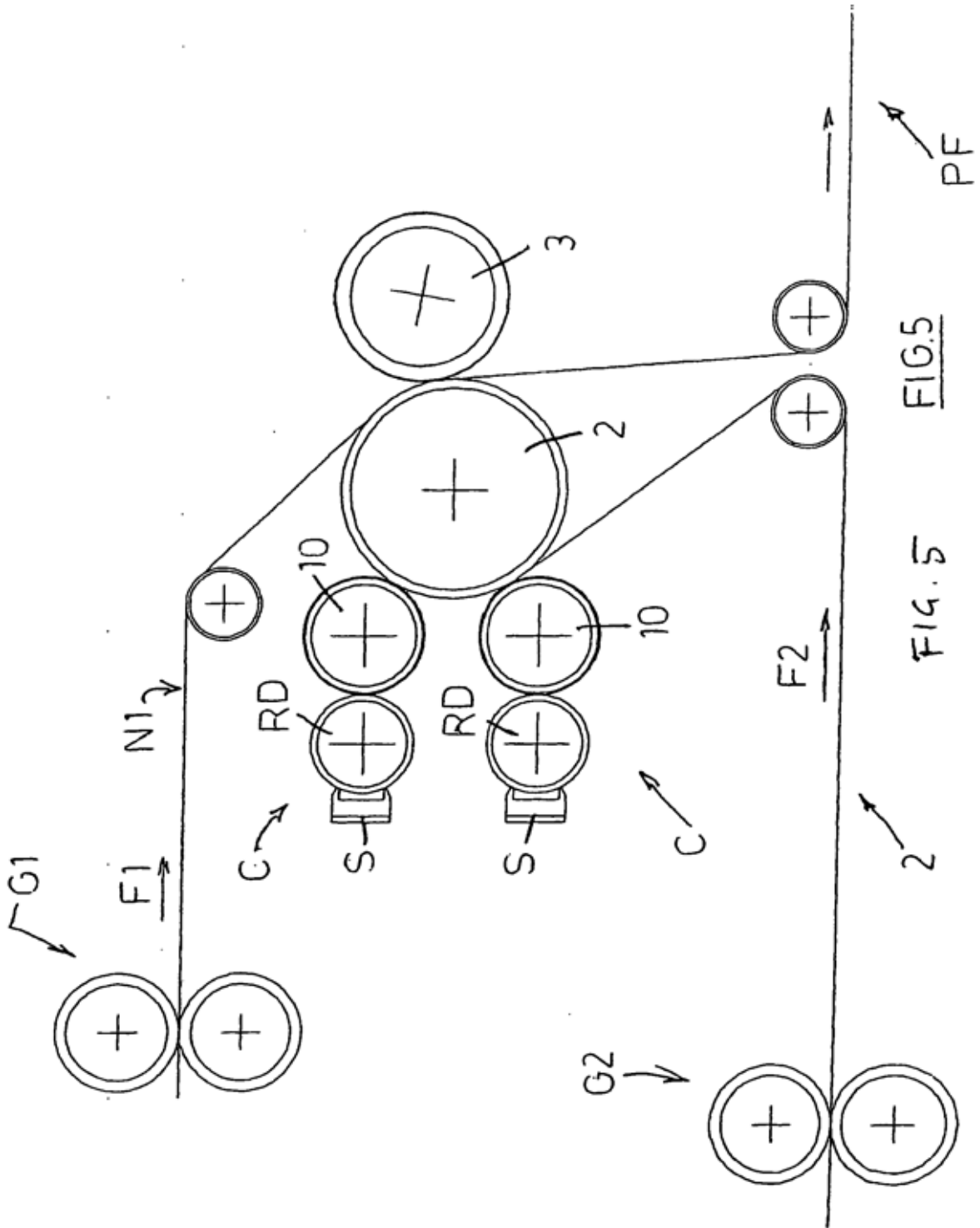


FIG. 4



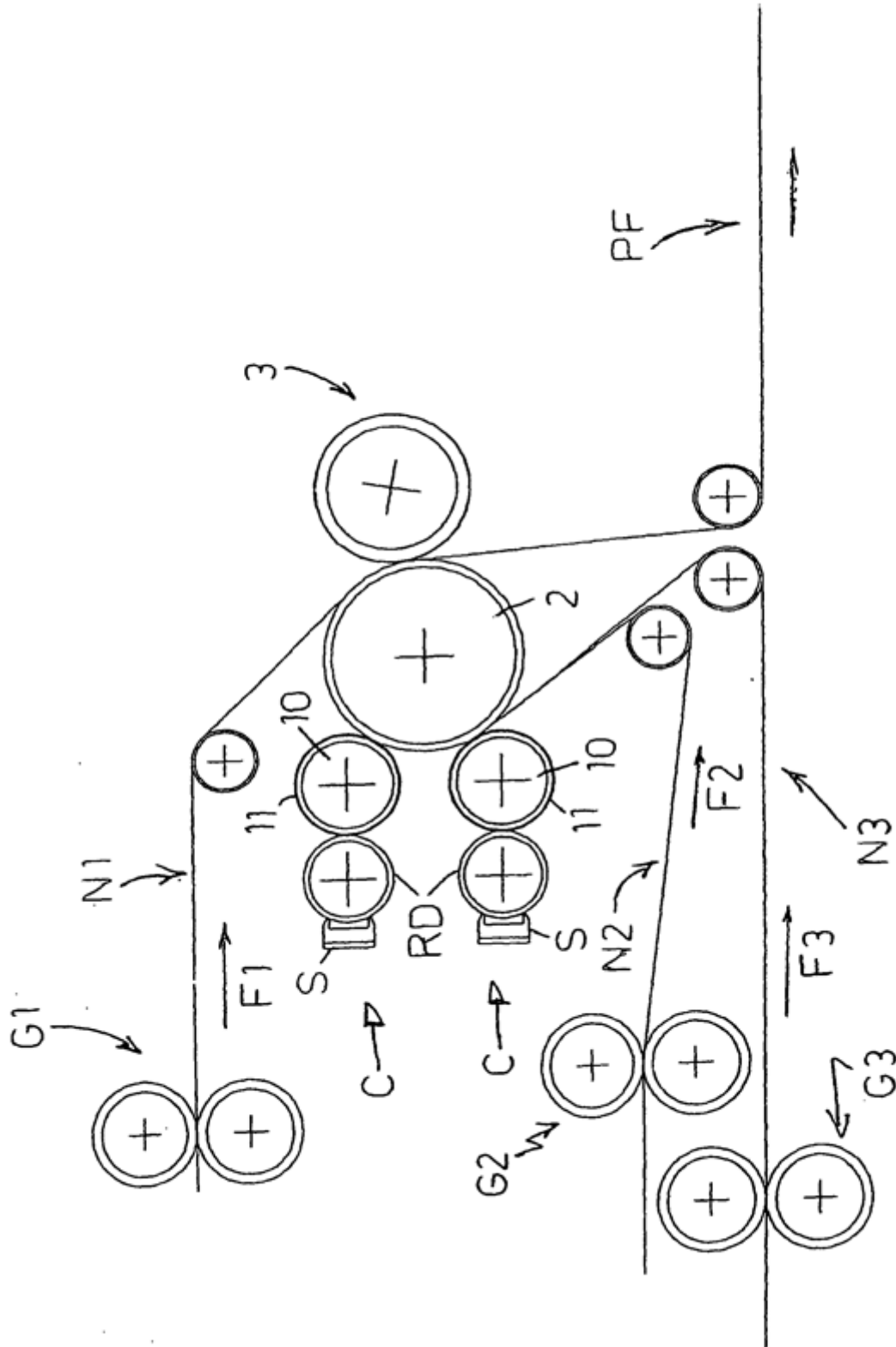
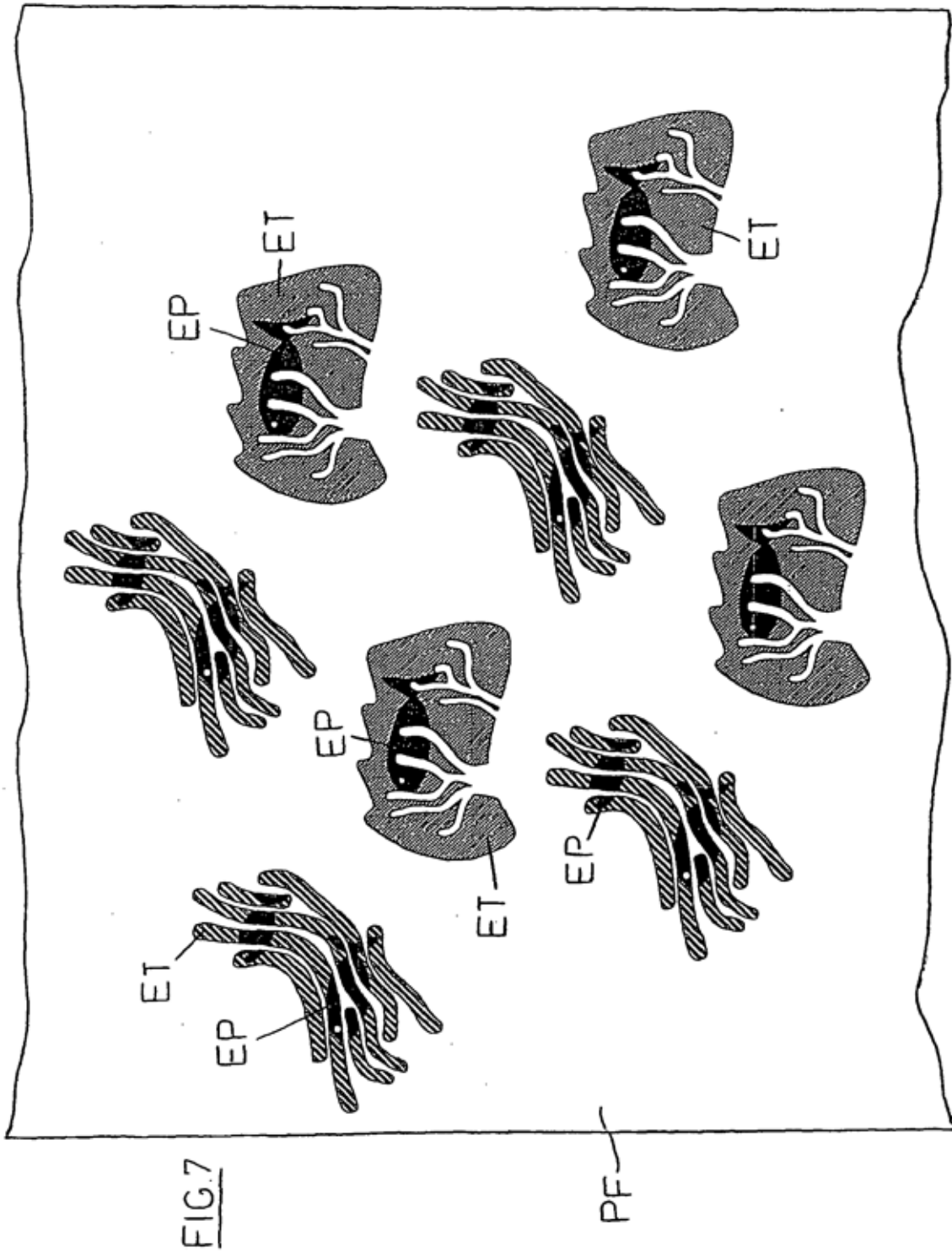


FIG.6



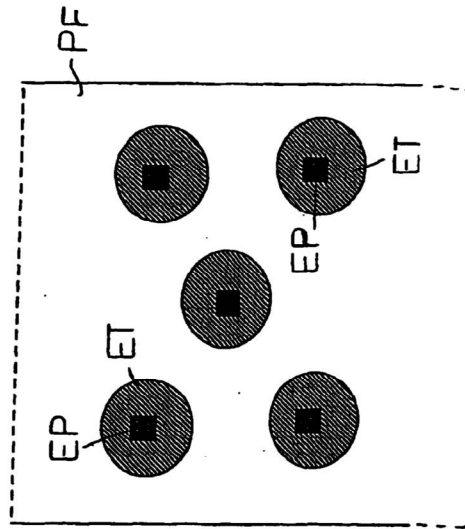


FIG. 8

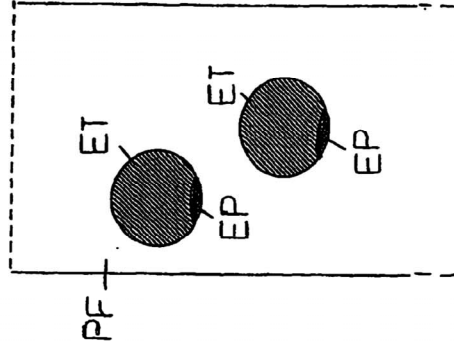


FIG. 9

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

**Documentos de patentes citadas en la descripción**

WO 03072344 A [0003]