



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 279 357**

(51) Int. Cl.:
B65H 19/26 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04722381 .3**

(86) Fecha de presentación : **22.03.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1618057**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **25.01.2006**

(54) Título: **Aparato y procedimiento que permite el rasgado de bandas de papel en el interior de rebobinadoras.**

(30) Prioridad: **28.04.2003 IT FI03A0118**

(73) Titular/es: **Fabio Perini**
Via San Francesco, 1
55049 Viareggio, IT

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

(72) Inventor/es: **Perini, Fabio**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Aparato y procedimiento que permite el rasgado de bandas de papel en el interior de rebobinadoras.

La presente invención se refiere a un aparato para producir el rasgado de bandas de papel en el interior de las rebobinadoras.

Es conocido que la producción de rollizos implica la alimentación de una banda continua de papel a lo largo de un recorrido predeterminado. En un punto determinado de dicho recorrido, se efectúa un corte transversal discontinuo en la banda con el fin de subdividirla en secciones o láminas de longitud prefijada que pueden rasgarse.

Este procedimiento comprende la utilización de unos elementos tubulares de cartón (denominados comúnmente "núcleos") sobre cuya superficie se extiende una cantidad prefijada de cola que permita el encolado de la primera lámina del rollizo que va a formarse. Dicho procedimiento también prevé la utilización de rodillos enrolladores que accionan en rotación el núcleo en el cual se enrolla el papel. El proceso de formación del rollizo finaliza cuando se ha enrollado una cantidad prefijada de papel en el núcleo. En este punto, se inicia la formación del siguiente rollizo. Al final del proceso de formación, es necesario encolar la última lámina de cada rollizo sobre la lámina subyacente para evitar el desenrollado espontáneo del propio rollizo. Este tipo de encolado se define como "cierre de borde". Cuando están enrolladas un número prefijado de láminas en el rollizo en el curso de formación, se corta la banda de papel, es decir, se separa la última lámina del rollizo en el curso de formación de la primera lámina del siguiente rollizo que va a formarse.

Las patentes EP 524158, GB 210568 y EP 694020 dan a conocer unos dispositivos utilizados para producir el rasgado de la banda de papel al final de la formación de los rollizos.

Dichos dispositivos, sin embargo, resultan inadecuados para las exigencias de producción actuales, puesto que son relativamente inseguros o requieren frecuentes y costosas intervenciones de servicio.

El objetivo principal de la presente invención consiste en superar, o por lo menos reducir en gran medida, los inconvenientes mencionados anteriormente.

Este resultado se ha alcanzado, según la invención, adoptando la idea de realizar un aparato que presente las características indicadas en la reivindicación 1. En las reivindicaciones subordinadas se exponen otras características.

Las ventajas que se derivan de la presente invención radican esencialmente en el hecho de que es posible asegurar en todo momento la mayor precisión al hacer que se rasgue el papel cualquiera que sea la velocidad de alimentación, eliminando los movimientos bruscos y las vibraciones consiguientes que probablemente pondrían en peligro el funcionamiento apropiado del sistema; es decir un aparato según la invención resulta relativamente fácil de fabricar, rentable por lo que se refiere al mantenimiento, y seguro incluso después de una duración de servicio prolongada.

Estas y otras ventajas y características de la invención las comprenderá mejor cualquier experto en la materia a partir de la lectura de la siguiente descripción junto con los dibujos adjuntos proporcionados como ejemplificación práctica de la invención, pero que no deben considerarse en un sentido limitativo,

en los que:

- la figura 1 muestra una rebobinadora provista de un aparato según la invención;

- la figura 2 es una detalle ampliado de la figura 1 que ilustra esquemáticamente la etapa de rasgado de la banda de papel

- las figuras 3A y 3B son vistas en sección esquemáticas de una forma de realización a título de ejemplo de un aparato para el rasgado de papel según la invención, que funciona según la disposición de la figura 1;

- la figura 4 muestra esquemáticamente una vista lateral parcial de la envoltura tubular del aparato representado en la figura 3;

- la figura 5 es una vista en sección transversal de la envoltura tubular representado en la figura 4; y

- la figura 6 es un diagrama de bloques del sistema para accionar el dispositivo ilustrado en las figuras anteriores.

Un aparato según la invención puede utilizarse en el interior de una rebobinadora de cualquier posible construcción, por lo que se refiere a la alimentación y encolado de los núcleos (1) y bandas de papel (2) que se utilizan para la producción de rollizos. Las rebobinadoras son conocidas por los expertos en la materia y, por lo tanto, no se describirán en la presente memoria en detalle. Las patentes US n° 4.487.377, EP 524158, GB 2105688, US n° 5.979.818 y EP 694020 describen muchos ejemplos de formas de realización de rebobinadoras, de manera que, puede hacerse referencia a los mismos para una descripción más amplia de este tipo de máquinas. Esencialmente, y de la misma manera que se ilustra en las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos, estas comprenden: una estación (A) para suministrar los núcleos (1), un almacenamiento (M) para los núcleos (1), unos medios para alimentar y perforar transversalmente una banda de papel (2), con la utilización de una pluralidad de rodillos de alimentación, accionamiento, y corte (R1, R2, R3, RA) dispuestos a lo largo de un recorrido predeterminado; unos medios para enrollar el papel (2) sobre los núcleos (1), con la utilización de un conjunto de rodillos enrolladores (RA, R4, R5), estando dispuestos dos de ellos (R4, R5) uno por encima del otro en la salida del canal (C) delimitado en parte por una guía fija que consiste en dos elementos (3a, 3b), en parte por un transportador de cinta de bucle cerrado (300), y en parte por un rodillo (RA) que contribuye tanto en el suministro de papel (2) como en el enrollado de este último sobre los núcleos (1) (de manera distinta a los rodillos que contribuyen únicamente a la alimentación y perforación transversal de la banda 2); unos medios empujadores (6) que giran alrededor de unos respectivos ejes (60) dispuestos a lo largo de dicho canal (C) para cooperar en la transferencia de núcleos (1) del almacenamiento (M), es decir, de la estación de entrada a la primera longitud (3a, 300) de canal (C), y en la transferencia de los mismos núcleos desde la primera longitud de canal (C) a la segunda longitud (delimitada por el elemento de guía 3b y por el rodillo RA); unos medios (no representados en aras de la sencillez en las figuras de los dibujos adjuntos) para el encolado de la banda de papel (2) y los núcleos (1) para hacer que la primera lámina de cada rollizo (RO) se adhiera sobre el correspondiente núcleo, y la última lámina de cada rollizo (RO) se adhiera sobre el papel subyacente.

Con un procedimiento conocido por los expertos

en la materia, la banda (2) se desenrolla a lo largo del recorrido delimitado de los rodillos (R1, R2, R3, RA) y se enrolla sobre el núcleo (1r) en la estación en que están dispuestos los rodillos (R4) y (R5), en cooperación con el rodillo (RA) y girando alrededor de los respectivos ejes longitudinales, hace que el papel (2) se enrolle en el núcleo (1r). Cuando se enrolla un número prefijado de láminas (estando delimitada cada una de ellas por dos perforaciones transversales consecutivas de la banda 2) en dicho núcleo, se hace que actúen unos medios para producir un rasgado de la banda de papel (2) en un lugar del canal (C) situado entre un núcleo nuevo (1), que está introduciéndose en el mismo canal (C), y la estación para la formación de rollizos (RO) en la que actúan los rodillos (R4, R5). El rasgado se realiza en correspondencia con una línea de perforación (p) que separa la última lámina del rollizo (RO) en el curso de formación de la primera lámina del siguiente rollizo que va a formarse. Posteriormente, el rodillo (R4), que está montado en un brazo giratorio (400) asociado con un correspondiente accionador (401), se separa del rodillo subyacente (R5) para liberar el rollizo (RO) y hacer que se separe a lo largo de un plano de escape corriente abajo (402). En este punto, el núcleo (1) que mientras se completa la formación del rollizo (RO), se desplaza hacia adelante y rueda a lo largo del canal (C) debido al contacto del mismo con el rodillo (RA), toma el lugar del anterior y el ciclo se repite de manera idéntica.

Se comprende, sin embargo, que a la vista del objetivo de la presente invención, los medios de alimentación, perforación, encolado y descarga pueden formarse y disponerse de cualquier manera.

Ventajosamente, según la invención, para producir un rasgado en la banda (2) en correspondencia con el tránsito de una línea de perforación (p) que separa la última lámina del rollizo (RO) en el curso de formación de la primera lámina del siguiente rollizo que va a formarse, se proporcionan unos medios (SP) que pueden dirigir un chorro de aire comprimido hacia dicha línea (p) produciendo de este modo, con la posible cooperación del rodillo (R4) que, en una etapa anterior, puede acelerarse para estirar la banda (2) en la zona afectada por el chorro, el rasgado de la banda (2) en correspondencia con la misma línea (p).

Por ejemplo, tal como se muestra en los dibujos adjuntos, dichos medios neumáticos (SP) comprenden un conjunto de boquillas (7) asociadas, por medio de unas válvulas de solenoide (70), con un depósito de aire comprimido (71); estando dispuestas dichas boquillas (7), junto con los respectivos válvulas de solenoide (70) y un depósito (71) en el interior del rodillo (RA) cuya superficie exterior está delimitada por una envoltura tubular (72) que presenta una pluralidad de orificios (73) a través de los cuales pueden actuar las boquillas (7).

Dicha envoltura tubular (72) gira alrededor de su eje longitudinal, mientras que dicho depósito (71) es fijo y coaxial con la misma envoltura (72).

Para este fin, dicha envoltura (72) presenta un eje

(8) con un cabezal embrizado (87), estando dicho eje soportado mediante la parte estacionaria (80) de la máquina con la interposición de un cojinete (81), y asociado con unos correspondientes medios de accionamiento (no representados).

Interiormente, dicha brida (87) presenta un asiento para una caja cónica (82) en cuyo interior está alojada una extensión axial del depósito (71) con la interposición de un correspondiente cojinete (83).

En el lado opuesto, el depósito (71) es solidario con una parte estacionaria (84) de la máquina y presenta un manguito (85) dispuesto en la misma, presentando este último la envoltura (72) montada coaxialmente en el mismo con la interposición de un correspondiente cojinete (86).

Los números de referencia (74) y (75) designan, respectivamente, los cables de energía eléctrica para las válvulas de solenoide (70) y un tubo para la introducción de aire en el depósito (71).

Las válvulas de solenoide (70) se activan para permitir una circulación de aire comprimido del depósito (71) por las boquillas (7), en el paso de una línea de perforación (p), separando la última lámina del rollizo en el curso de formación de la primera lámina del siguiente rollizo que va a formarse, lo cual tiene lugar cuando los rodillos de corte (R2) alcanzan un número prefijado de revoluciones o una fracción de revolución, por ejemplo. La acción de rasgado posterior es rápida y precisa. La comprobación del número de revoluciones de los rodillos de corte (R2) puede realizarse por medio de un dispositivo contador (100) montado en el eje de uno de los propios rodillos (R2) de manera de por sí conocida.

La activación de dichas válvulas de solenoide (70) puede automatizarse por medio de una unidad electrónica programable (UE) que, mediante cables (700), envía señales eléctricas para la activación, respectivamente, viniendo la desactivación de las válvulas de solenoide (70) en respuesta a las señales eléctricas del dispositivo de control (100) tal como un codificador, por ejemplo. Dicha unidad (UE) es de un tipo conocido por los expertos en el campo de la automatización industrial, por lo tanto, no se describirá en mayor detalle.

Tal como se ha mencionado anteriormente, antes de suministrar la corriente de aire por las boquillas (7), puede acelerarse el rodillo (R4) con el fin de estirar la banda (2) en la zona afectada por la acción de las boquillas (7). Ventajosamente, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, las boquillas (7) dispuestas en el interior del rodillo (RA) pueden orientarse radialmente con respeto al rodillo (RA).

Prácticamente, los detalles de construcción pueden variar de cualquier manera equivalente por lo que se refiere a la forma, las dimensiones, la disposición de elementos, la naturaleza de los materiales utilizados, sin apartarse sin embargo del alcance de la idea de solución adoptada y, por lo tanto, están comprendidas en los límites de la concedida por la presente patente.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para producir el rasgado de bandas de papel en el interior de las rebobinadoras, presentando dicha banda (2), a intervalos regulares, unas líneas de perforación transversales que subdividen la banda en láminas unidas entre sí pero que pueden separarse en correspondencia con dichas líneas de perforación, comprendiendo dicho aparato unos medios para producir el rasgado de la banda (2) en el paso de una línea de perforación (p) que separa la última lámina de un rollizo (RO) en el curso de formación de la primera lámina del siguiente rollizo que va a formarse, en el que dichos medios de rasgado son de tipo neumático (SP) que pueden dirigir un chorro de aire comprimido hacia dicha línea (p), **caracterizado** porque dichos medios neumáticos (SP) comprenden un conjunto de boquillas (7) asociadas, por medio de unas correspondientes válvulas de solenoide (70) con un depósito de aire comprimido (71), estando dispuestas dichas boquillas (7), con las respectivas válvulas de solenoide

(70) y el depósito (71) interiormente con respecto al rodillo de alimentación (RA) de banda (2) cuya superficie exterior está delimitada por una envoltura tubular (72) que presenta una pluralidad de aberturas (73) por las cuales pueden actuar las boquillas (7), girando dicha envoltura tubular (72) alrededor de su eje longitudinal mientras que dicho depósito (71) es estacionario.

2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha envoltura tubular (72) está fijada al eje de accionamiento (8) del rodillo (RA) por medio de una brida (87) y está soportada, en el lado del eje de accionamiento (7), mediante una parte estacionaria (80) con la interposición de un cojinete (81), presentando dicha brida (87) un asiento para una caja cónica (82) en cuyo interior está dispuesta una extensión axial del depósito (71), siendo dicho depósito (71) solidario, en el lado opuesto, con una parte estacionaria (84) y presentando un manguito (85) dispuesto en el mismo en el cual está montada la envoltura (72) con la interposición de un correspondiente cojinete (86).

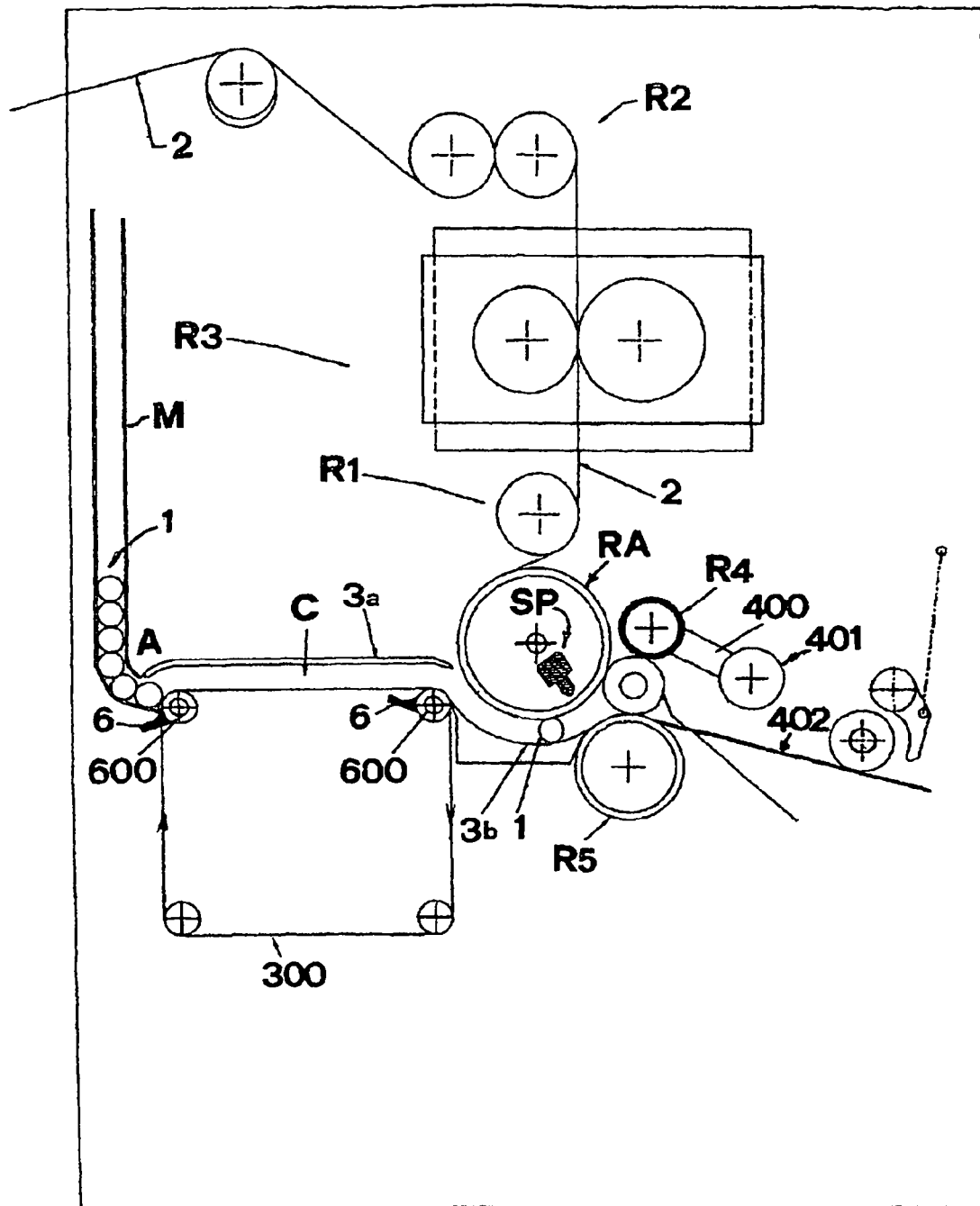
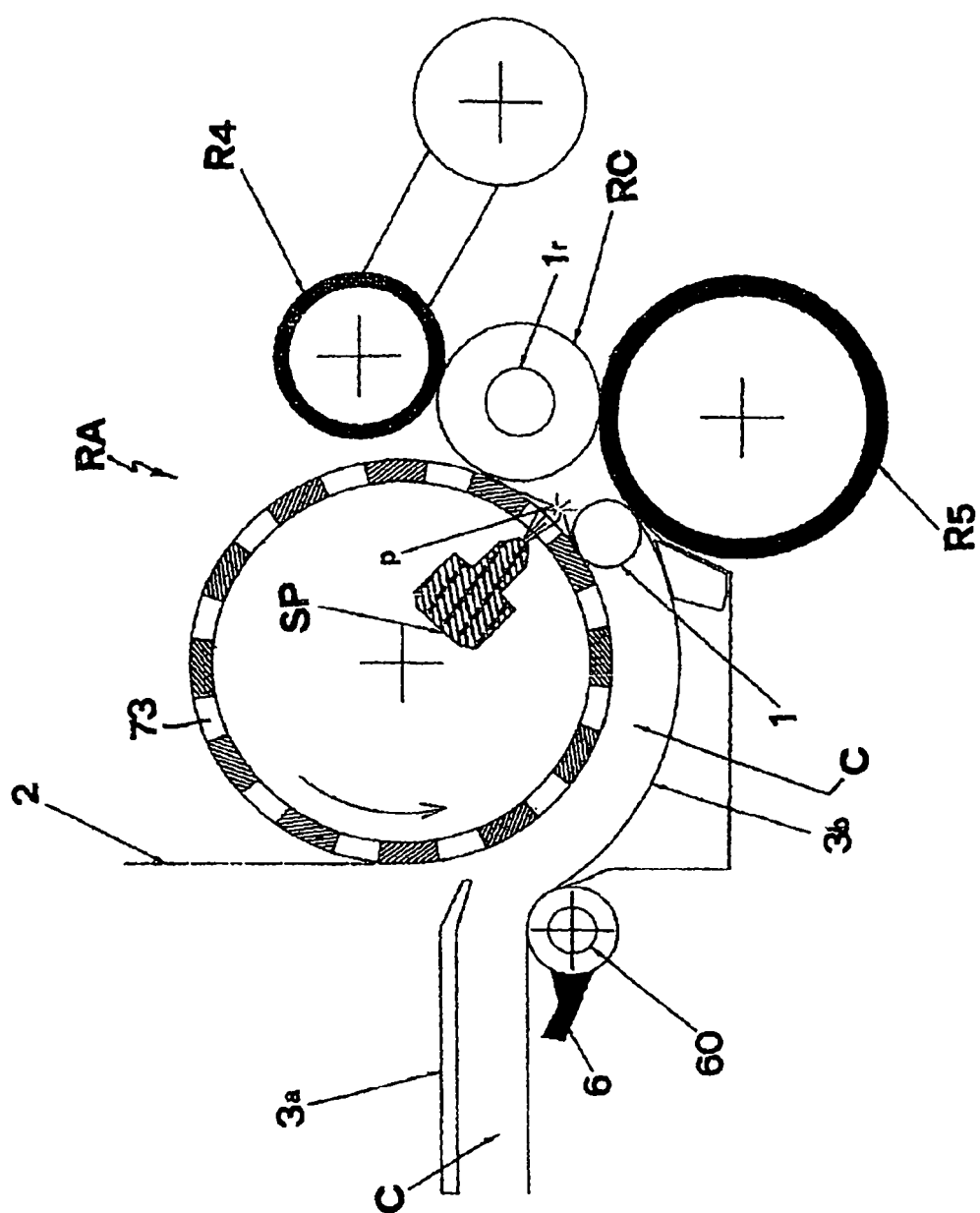


FIG.1

FIG. 2

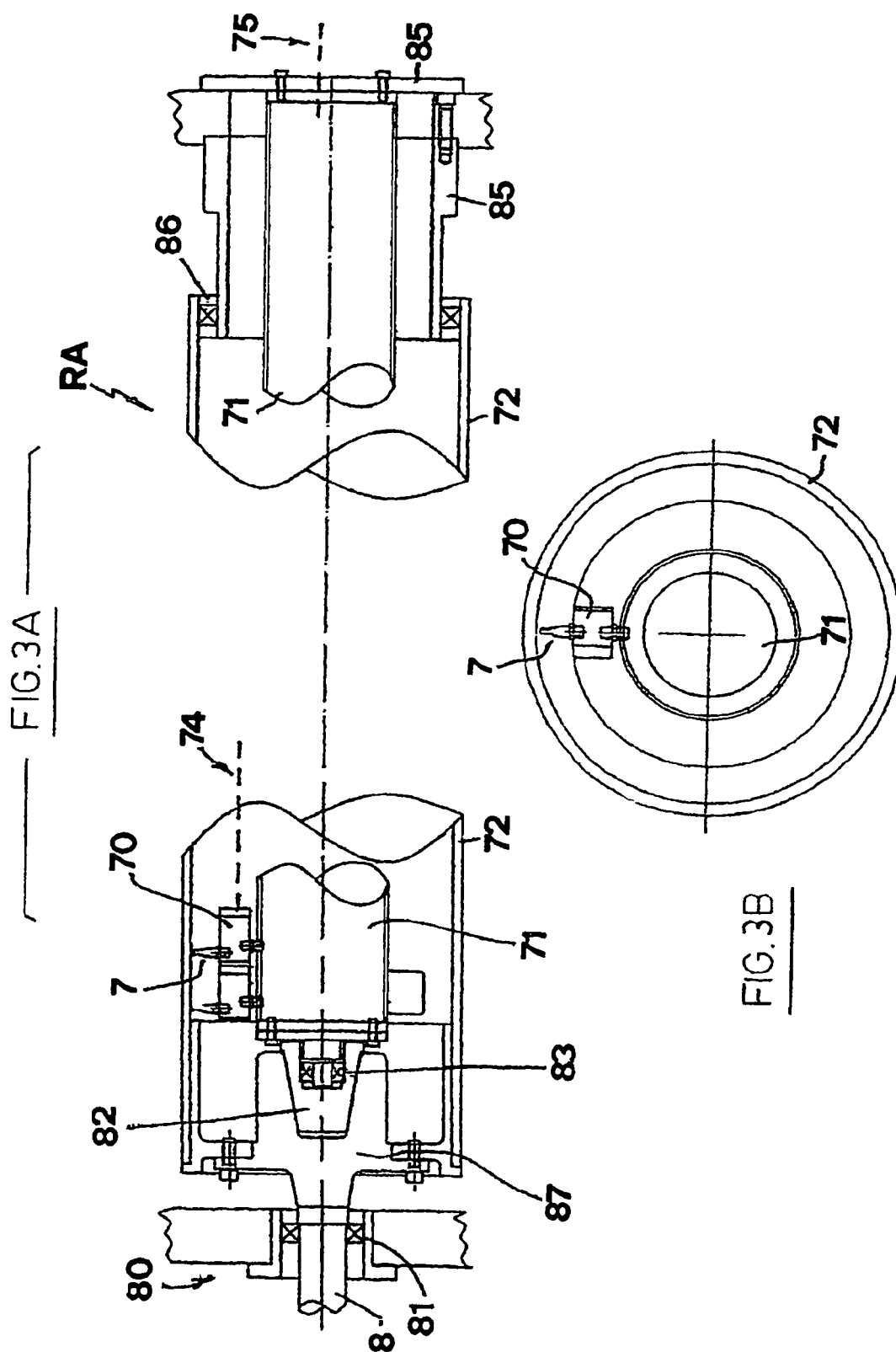


FIG.5

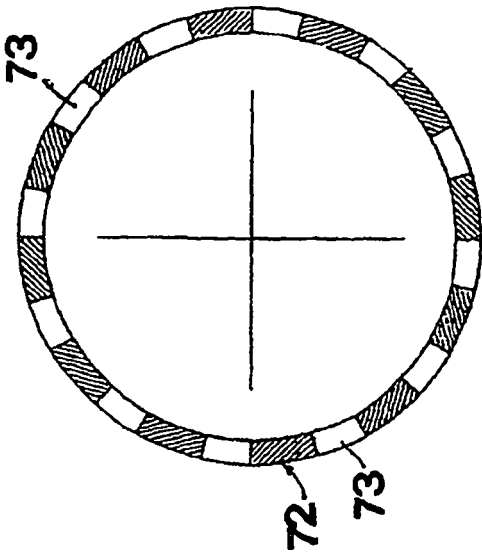
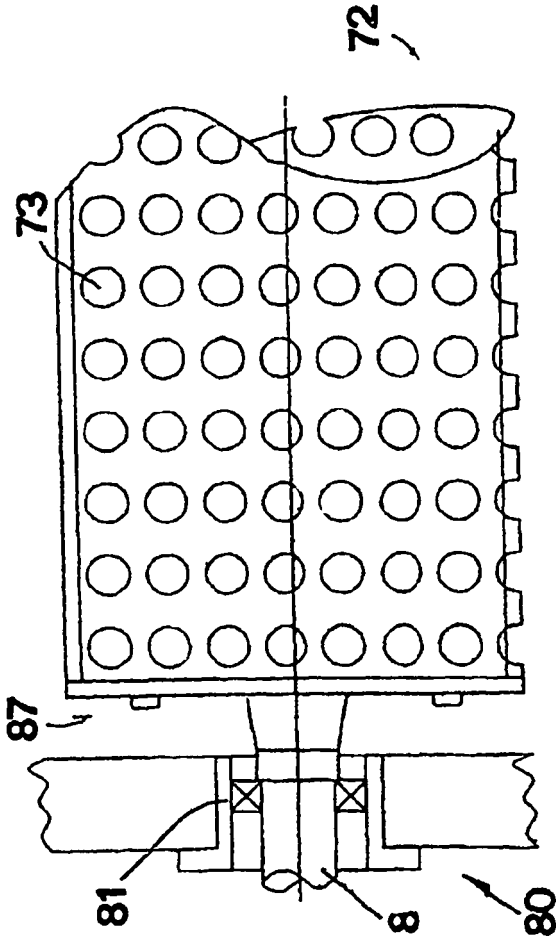


FIG.4



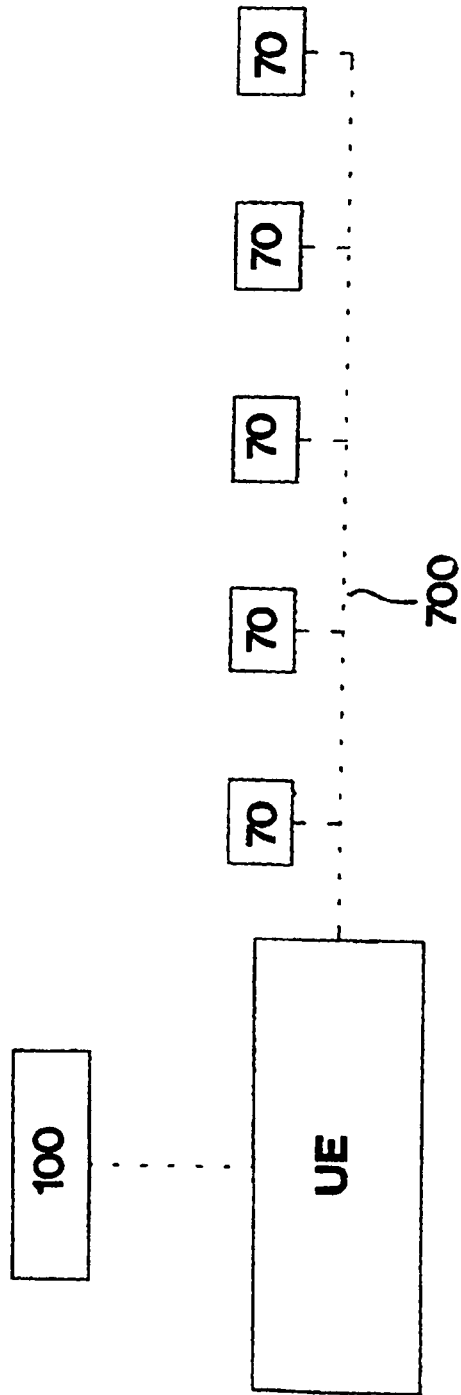


FIG.6