

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 798 376**

51 Int. Cl.:

B31F 1/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2017** **E 17174830 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020** **EP 3263325**

54 Título: **Método para producir un rollo de papel con capas suaves**

30 Prioridad:

10.06.2016 IT UA20164284

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.12.2020

73 Titular/es:

GAMBINI S.P.A. (100.0%)
Via Carducci, 16
20123 Milano, IT

72 Inventor/es:

GAMBINI, GIANNI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 798 376 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

Método para producir un rollo de papel con capas suaves

5 La presente invención hace referencia a un método para producir un rollo de papel con capas suaves y microgofradas.

Se conoce que se pueden producir rollos de papel multicapa, ya sea papel de cuarto de baño o papel de cocina, por medio de los denominados procesos de gofrado y laminación, en los que, sobre cada una de las capas del papel, generalmente, dos, se forman proyecciones, denominadas gofrados, a una o más alturas y se aplica material adhesivo
10 cerca de al menos parte de dichos gofrados para acoplar las dos capas.

Tal y como se muestra en la figura 1, de acuerdo con el estado de la técnica, un conjunto de gofrado-laminación 100 comprende dos pares que consisten en un rodillo de gofrado de acero 101 y un contra-rodillo de gofrado de goma 102, entre los cuales se hace retornar una primera capa de papel 11' y una segunda capa de papel 11", respectivamente,
15 con la ayuda de rodillos de retorno 103 correspondientes.

El rodillo de gofrado de acero superior 101 está generalmente provisto de proyecciones dispuestas de acuerdo con dos alturas diferentes. Siguiendo el paso de la primera capa de papel 11', el par superior consistente en el rodillo de gofrado de acero 101 y el contra-rodillo de gofrado de goma 102, las proyecciones a una mayor altura del rodillo de gofrado 101 gofran proyecciones en la primera capa de papel 11' definiendo un motivo decorativo que tiene una primera altura y las proyecciones a menor altura gofran proyecciones con menor altura en la misma capa de papel 11' definiendo un motivo de fondo punteado, denominado microgofrado. El rodillo de gofrado superior puede también tener solo proyecciones de la misma altura, opcionalmente definiendo un motivo decorativo.
20

El rodillo de gofrado inferior 101 está provisto generalmente de proyecciones de una misma altura. Siguiendo el paso de la segunda capa de papel 11" entre el par inferior consistente en el rodillo de gofrado de acero 101 y el contra-rodillo de gofrado de goma 102, las proyecciones del rodillo de gofrado inferior 101 gofran proyecciones que tienen una altura constante en la segunda capa de papel 11" definiendo un motivo de fondo punteado, denominado microgofrado.
25

En el conjunto de gofrado y laminación, el rodillo de gofrado de acero superior 101 está, en un lado, haciendo tope con un conjunto de distribución de pegamento y, en el lado opuesto, haciendo tope con un rodillo de acoplamiento 107, denominado rodillo de unión. En particular, el rodillo de gofrado de acero superior 101 hace tope con un rodillo de distribución de pegamento 104, denominado rodillo de cliché, que distribuye en la capa de papel gofrado el pegamento que ha sido transferido a la misma por parte del rodillo de cribado 105, a su vez también acoplado con un tanque de pegamento 106. En particular, en el conjunto de gofrado y laminación 100 conocido, el pegamento es aplicado por el rodillo de cliché 104 en las proyecciones con mayor altura de la primera capa de papel gofrada 11'. En el lado opuesto, el rodillo de unión 107 presiona las dos capas de papel la una contra la otra para garantizar el pegado de las mismas para formar un papel multicapa 11.
30

De la forma ya conocida, este proceso permite la producción de papel de gran volumen, dependiendo de las decoraciones gofradas específicas, impartidas por los espacios vacíos existentes entre los puntos de pegamento y provisto de una decoración superficial dada por el motivo gofrado, opcionalmente acentuada por el uso de material adhesivo coloreado.
35

Las necesidades específicas del mercado, sin embargo, requieren en ocasiones la producción de rollos de papel de pequeño volumen, lo cual, por ejemplo, afecta negativamente a los costes de transporte del producto finalizado.
40

Para reducir el volumen de los rollos de papel, se conoce el uso de capas suaves, es decir, no gofradas, acopladas sin pegamento por medio del conocido como sistema de unión de capas, es decir, impartiendo una presión entre las capas a lo largo de líneas longitudinales continuas. Este proceso, sin embargo, estropea el aspecto del producto final, que se ve afectado por los típicos anillos comprimidos.
45

El mercado, cada vez más exigente en lo que respecta a las características finales del producto, sin embargo, requiere cada vez más a menudo, como muestra de calidad, que el producto no tenga daños en las capas de papel y que haya presente un motivo decorativo.
50

También se conoce el proceso consistente en acoplar capas suaves por medio de material adhesivo rociado continuamente con boquillas. Sin embargo, esta solución requiere una calibración completa y costosa de las boquillas, en particular según la velocidad de las capas de papel, además de no permitir la aplicación de motivos decorativos, a menos que se impriman de antemano en las capas, con un costo relativamente mayor.
55

El documento US 5 443 889 A muestra dos capas de papel pegadas juntas en áreas discretas que corresponden a áreas de grosor reducido en ambas superficies externas de las capas de papel proporcionando un patrón. Dos cilindros de acero, cuyas superficies tienen patrones grabados, rotan de manera sincrónica para que las zonas elevadas sean congruentes en la zona de prensado. La primera capa está enrollada sin deformarse en la superficie del primer cilindro
60

5 y el pegamento es aplicado en la primera capa en correspondencia con el patrón superficial del cilindro por medio de un dispositivo para depositar pegamento proporcionado de un cilindro dispensador de pegamento en contacto con la capa. La segunda capa está enrollada en la superficie del segundo cilindro. Las dos capas, con el pegamento depositado localmente en la primera capa, se tocan entre sí en el punto de contacto de los cilindros, donde, debido a la compresión de los dos cilindros, son marcadas y unidas de manera simultánea.

10 El documento US 2005/0103434 A1 va más allá describiendo un método y un dispositivo para producir un material de red multicapas proporcionando una primera capa de papel con depósitos de pegamento discretos por medio de un rodillo de transferencia de pegamento y un rodillo de estampado, careciendo la primera capa de impresiones, y proporcionando una segunda capa de papel con escasas impresiones de compactación opuestas frente a los sitios de pegamento de la primera capa por medio de un rodillo de estampado.

15 El objetivo de la presente invención es proporcionar un método para producir un rollo de papel con capas suaves o microgofradas con un volumen pequeño, en el que las capas de papel no están dañadas y que está provisto de un motivo decorativo.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método para producir un rollo de papel con capas suaves o microgofradas particularmente simple y funcional, así como rentable.

20 Dichos objetivos de acuerdo con la presente invención se consiguen proporcionando un método para producir un rollo de papel con capas suaves y microgofradas, según se establece en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se describen otras características.

25 Las características y ventajas de un método para producir un rollo de papel con capas suaves o microgofradas de acuerdo con la presente invención pasarán a ser más aparentes a partir de la siguiente descripción proporcionada a modo de ejemplo y de naturaleza no limitativa, elaborada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30 - La figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de gofrado y laminación de acuerdo con el estado de la técnica, en el que se pone en práctica un proceso de pegado tradicional en las proyecciones obtenidas en la capa de papel superior mediante el gofrado;

35 - La figura 2 es una vista esquemática de un conjunto de gofrado y laminación durante la implementación del método para producir un rollo de papel con capas suaves o microgofradas objeto de la invención;

- La figura 3 muestra un ejemplo de un rollo de papel obtenido por la implementación del método objeto de la presente invención;

40 - La figura 4 muestra en detalle ampliado una sección según el plano de sección IV - IV de la figura 3.

Haciendo referencia a las figuras 2 – 4, estas ejemplifican la implementación de un método para producir un rollo de papel con capas suaves y microgofradas, por ejemplo, por medio de un conjunto de gofrado y laminación 100, y se muestra un rodillo relativo 111.

45 El método de acuerdo con la presente invención puede implementarse por medio de un conjunto de gofrado y laminación 100, como el de la técnica anterior mostrado en las figuras, así como por medio de un conjunto de laminación simplificado, en donde ambos contra-rodillos de goma 102 pueden estar enteramente ausentes, no estando involucrados en el método de la invención, y en donde el rodillo de gofrado de acero inferior, generalmente provisto de proyecciones que definen un microgofrado, y que de acuerdo con la invención solo contribuye a tirar mecánicamente de la segunda capa 11" suave o microgofrada, puede ser reemplazado por cualquier dispositivo de alimentación de rollos, como un rollo de tela esmeril o un sistema de prensa, no mostrado.

55 Para implementar el método de acuerdo con la invención, la primera capa de papel suave o microgofrada 11' es transportada con la ayuda de rodillos de retorno 13 entre el rodillo de gofrado de acero superior 101 y el rodillo de distribución de pegamento 104, teniendo el denominado rodillo de cliché preferiblemente un ángulo tal como para enrollar el rodillo de gofrado superior 101 o, a lo sumo, para ser insertado con un ángulo casi tangencial entre los dos rodillos. Con casi tangencial se hace referencia a que también se admite un ángulo de inserción de la primera capa de papel 11' entre los dos rodillos justo por encima de la tangencia, lo que es lo mismo, de manera más cercana al rodillo de cliché 104, siempre y cuando no esté enrollado en el rodillo de cliché 104, lo cual resultaría en una incorrecta distribución del pegamento en la capa de papel 11'.

60 Con "capa suave 11'" se hace referencia a una capa sin gofrados, es decir, proyecciones, por fuera del grosor de la capa.

El rodillo de gofrado superior 101 puede tener proyecciones de doble altitud o de altitud única sin distinción. En el caso de los rodillos de gofrado superiores 101 provistos de proyecciones de doble altura, solo las proyecciones con mayor altura están envueltas en el proceso de acuerdo con la invención.

5 El rodillo de cliché 104, convencionalmente elaborado de goma de alta dureza, está cubierto con pegamento por el efecto del rodillo de cribado 105, de acuerdo con el principio operativo de los grupos de pegamento también utilizados en los procesos de gofrado y laminación, y se mantiene junto al rodillo de gofrado superior 101. Con "junto a" se hace referencia tanto a que se mantiene a una cierta distancia que puede ajustarse de acuerdo con el grosor de papel como, 10
alternativamente, a que es presionado contra el rodillo de gofrado superior 101 con una presión neumática predeterminada y controlable de manera continua.

La primera capa de papel 11' es presionada entonces entre el rodillo de gofrado superior 101 y el rodillo de cliché 104, quedando así gofradas marcas 14 en la propia capa 11' en posiciones correspondientes a las proyecciones del rodillo de gofrado de acero, predominantemente visibles en el lado de la primera capa de papel 11' que está orientada al 15
rodillo de gofrado superior 101 y en contacto con este. Con "marcas" 14 se hace referencia a un estrechamiento del grosor de la primera capa 11' del orden de décimas de milímetro, dentro de la masa definida por el grosor máximo de la capa suave o microgofrada, es decir, que no genera ninguna proyección fuera del grosor de la capa de papel, como es el caso en el gofrado tradicional. La primera capa 11', por tanto, permanece suave o microgofrada incluso después de elaborar las marcas 14.

De manera simultánea a la formación de las marcas 14, en el lado opuesto de la primera capa 11', el rodillo de cliché 104 coloca una cantidad de pegamento 15 solo en las proyecciones del rodillo de gofrado, que forman una superficie de tope durante la aplicación del pegamento. Por consiguiente, en las proyecciones del rodillo de gofrado superior 101, se forman marcas 14 en la primera capa de papel 11' y se forman depósitos de pegamento 15 en el lado opuesto. 20

La segunda capa de papel suave o microgofrada 11" es transportada con la ayuda de rodillos de retorno 13 y un rodillo alimentador 101', en el ejemplo consistente en el rodillo de gofrado inferior, entre el rodillo de gofrado superior 101 y el rodillo de acople 107, o rodillo de unión. 25

El rodillo de unión 107, que es convencionalmente elaborado de goma de alta dureza o de acero, se mantiene junto al rodillo de gofrado superior 101 y ejerce una presión de acople entre las dos capas 11' y 11" para efectuar el acople final en los depósitos de pegamento 15, formando así un papel multicapa 11. El rodillo de unión 107 puede ser mantenido alternativamente a una cierta distancia que puede ser ajustada o puede presionarse contra el rodillo de gofrado superior 101 con una presión neumática predeterminada y controlable de manera continua. 30

El acople por presión entre las dos capas 11' y 11" tiene lugar solo entre el rodillo de gofrado superior 101 y el rodillo de unión 107 y no también entre el rodillo de gofrado superior 101 y el rodillo alimentador 101', que no están en contacto entre sí. 35

El papel multicapa 11 es entonces transportado a través de un sistema de prensado 16 hacia la línea de envoltura del papel, no mostrado. 40

El papel multicapa 11 producido de esta manera es entonces enrollado para formar un rollo 111, denominado log, para tener en el lado exterior del rollo 111 la primera capa de papel suave o microgofrado 11', provista de marcas 14 que definen un motivo decorativo, y en el lado interior del rollo la segunda capa suave o microgofrada 11", sin marcas. 45

De acuerdo con la invención, se pueden usar tanto capas suaves como capas microgofradas. Como ya es sabido, el microgofrado se caracteriza por una altura que es insignificante con respecto a la altura de un gofrado, siendo el microgofrado, por ejemplo, distinguido por una altura de, aproximadamente, 0,5 mm. 50

El uso de pegamento de color resulta en una mayor muestra del motivo decorativo consistente en marcas 14 en la primera capa 11'. 55

El método para producir un rollo de papel con capas suaves o microgofradas de acuerdo con la presente invención tiene la ventaja de conseguir una apariencia estética agradable e indicativa de alta calidad en un producto con un volumen pequeño. 60

Ventajosamente, cualquier motivo decorativo utilizado para los rodillos de gofrado puede ser gofrado como una marca en el rollo de la presente invención. Los rodillos de gofrado con doble altura y también los de altura única pueden utilizarse ventajosamente de manera intercambiable en la implementación de la presente invención. 65

Otra ventaja es la posibilidad de implementar el método de la invención en conjuntos de gofrado y laminación tradicionales sin requerir equipos especializados y con ajustes mínimos de los mismos, que a lo sumo consisten en la posición de algunos rodillos de retorno. 70

El método requiere ventajosamente la provisión de un solo cilindro grabado, lo que resulta en ahorros en los costes y en simplificación de funcionamiento.

5 El método para producir un rollo de papel con capas suaves o micrografadas así concebido es susceptible de múltiples modificaciones y variaciones, estando todas estas dentro del alcance de la invención según queda definida en las reivindicaciones; así pues, todos los detalles pueden ser reemplazados por elementos técnicamente equivalentes. En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera, de acuerdo con los requisitos técnicos.

10

15

20

25

30

35

40

REIVINDICACIONES

1. Método para producir un rollo de papel (111) con capas suaves, es decir, capas sin proyecciones que sobresalgan del grosor de la capa, o con capas microgofradas unidas con pegamento, que comprende los pasos de

5 - transportar una primera capa suave o microgofrada (11') entre un rodillo de gofrado superior (101) provisto con al menos primeras proyecciones que definen un motivo decorativo, y un rodillo de distribución de pegamento (104), o rodillo de cliché;

10 - mantener el rodillo de cliché (104) junto al rodillo de gofrado superior (101), siendo interpuesta dicha primera capa (11') entre dicho rodillo de gofrado superior (101) y dicho rodillo de cliché (104) y, al pasar entre dichos dos rodillos (101, 104), quedando sujeta a marcas (14), proporcionando un estrechamiento del grosor de la capa dentro del grosor máximo de la misma, y a depósitos de pegamento (15) en posiciones correspondientes a dichas primeras proyecciones del rodillo de gofrado, definiendo un motivo decorativo, en un lado de la primera capa (11') orientada hacia el rodillo de gofrado superior (101) y en el lado opuesto de la primera capa (11') orientada hacia el rodillo de cliché (104), respectivamente;

15 - transportar una segunda capa (11'') entre el rodillo de gofrado superior (101) y un rodillo de acople (107), o rodillo de unión;

20 - mantener el rodillo de unión (107) junto al rodillo de gofrado superior (101) ejerciendo una presión de acople para llevar a cabo el acople final entre dicha primera capa (11') y dicha segunda capa (11'') en los depósitos de pegamento (15), formando así un papel multicapa (11).

25 2. Método de acuerdo con lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde dicho rodillo de cliché (104) se mantiene presionado contra dicho rodillo de gofrado superior (101) a través de una presión neumática predeterminada que puede controlarse de manera continua.

30 3. Método de acuerdo con lo reivindicado en las reivindicaciones 1 ó 2, en donde dicha primera capa (11') es transportada entre dicho rodillo de gofrado superior (101) y dicho rodillo de cliché (104) con un ángulo casi tangencial o, preferiblemente, enrollada en el rodillo de gofrado superior (101).

35 4. Método de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dichas marcas (14) son elaboradas como un estrechamiento del grosor de la primera capa (11') en el orden de décimas de un milímetro dentro de la masa definida por el grosor máximo de la capa suave o microgofrada (11').

40 5. Método de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha segunda capa (11'') transportada entre el mencionado rodillo de gofrado superior (101) y el mencionado rodillo de unión (107) es suave o microgofrada.

45

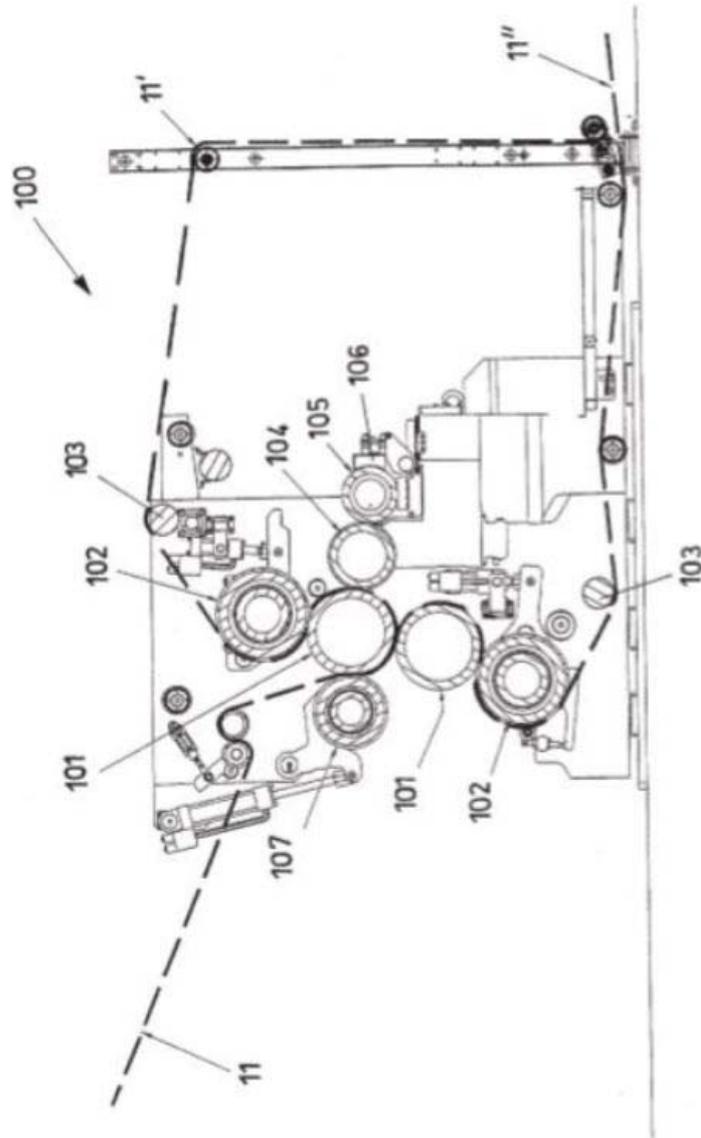


Fig.1

Estado de la técnica

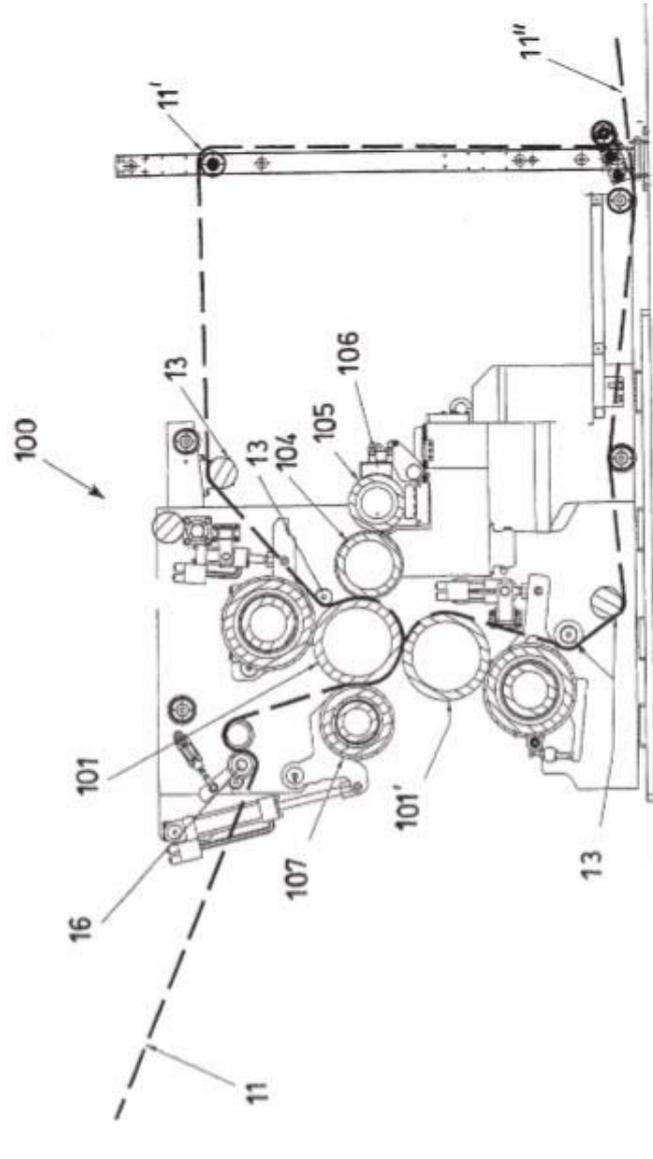


Fig.2

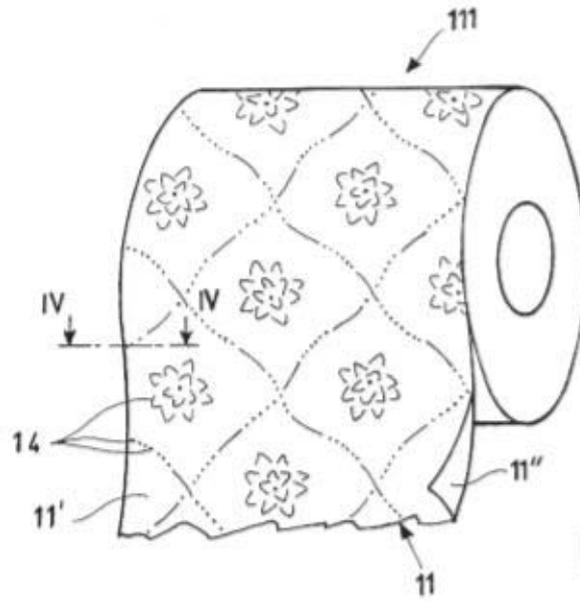


Fig. 3

Fig. 4

