

CAVELIER**ABOGADOS**

www.caveller.com
caveller@caveller.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3811
Telefax: (57-1) 211 8660
(57-1) 540 0880
Fax in U.S.A.: (1-305) 381 9880

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Rad: 04-110417- 00004-0000

Fec: 2006-06-02 17:20:37 Dep. 2030 NUECREACIONES

Tra. 2 PATENTES

Eve: 1 REDEPOSITO

Ad 638 PETICION

Folios: 2

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 538

Referencia : Expediente No. 04110417
Asunto : Solicitud de patente para **LAMINA DE PATEL HIGIENICO Y RED DE PAPEL DE UNA PLURALIDAD DE LÁMINAS DE PAPEL HIGIENICO INTERCONECTADA.**

Solicitante : SCA HYGIENE PRODUCTS GMBH

Fecha de solicitud : 03 de noviembre de 2004

Publicada en : Gaceta **564** del 31 de mayo de 2006

1. Yo, Emilio FERRERO, identificado como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderado en el asunto de la referencia, atentamente, solicito se efectúe el examen de patentabilidad de la solicitud en referencia según lo establecido en el artículo 44 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Para tal efecto presento junto con este escrito el recibo por valor de \$388.000.00, que corresponde a la tasa fijada según lo dispuesto en la resolución No. 35582 del 28 de diciembre de 2005.

2. Ruego atentamente a la Señora Jefe se sirva ordenar que se anexe este recibo, para que se efectúe dicho examen y se continúe con el trámite de la solicitud.

Bogotá, 02 AGO. 2006
Señora Jefe,



EMILIO FERRERO
T.P.A. No. 31.929

COLO 13203-801-002-2
ZCA/ZCA/ID-000085/WPC13203
Cns M-2006-00008179

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 04-110417- -00004-0000
Fec: 2006-08-02 17:20:37 Dep. 2020 NUECREACIONES
Trr. 2 PATENTES
Eve 1 REGDEPOSITO
Act 538 PETICION Folio: 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 42,200
FECHA : JUNIO 5 DE 2006

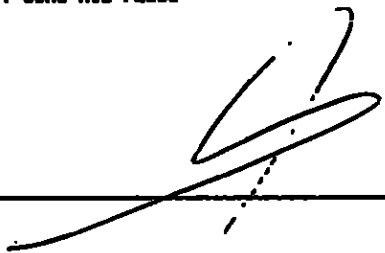
CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55274899	05/06/2006	46,343,000.00

CONCEPTO

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	388,000.00
		TOTAL :	388,000.00

SON: TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Cdo 13203-801-002-2

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 04-110417

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No 564, DE

FECHA 31 DE MAYO DE 2006, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL 31 DE AGOSTO DE 2006.

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud calga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI

NO **X**

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

2020

Bogotá, D.C., 16 de marzo de 2007

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado

Oficio No. **3644**

ASUNTO	Radicación	04-110417
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	022

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo que se encuentra en los folios 12 a 32, los dibujos que se encuentran en los folios 39 a 41 y el capítulo reivindicatorio que se encuentra en los folios 33 a 37 que comprende dieciséis (16) reivindicaciones.
- Se considerará la prioridad reivindicada sobre la solicitud de Europa No. 03025657.2 del 7 de noviembre de 2003.

2. Objeto de la Invención

- La invención propuesta se relaciona con una lámina de papel higiénico.

En la reivindicación independiente 1 se define una lámina de papel higiénico (1) que tiene una forma básica sustancialmente rectangular con cuatro bordes (2a-d), la intersección de los dos bordes forma un punto de esquina (3a-d), caracterizado porque al menos se forma un borde de una manera no recta en un área definida entre dos puntos de esquina cada uno de los dos puntos de esquina es formado por la intersección de al menos un borde con otro borde correspondiente.

En la reivindicación independiente 12 se define una red de papel de acuerdo con reivindicación 11, caracterizada porque las láminas de papel higiénico están interconectadas una con la otra por medio de perforaciones, en donde las perforaciones se forman de una manera no recta en el área entre los dos puntos de esquina.

En la reivindicación independiente 14 se define un método para elaborar una red de papel higiénico, el método comprende las etapas de:

- Transportar la red en la dirección de la máquina (MD),
- Cortar al menos un borde longitudinal de la red de papel de una manera no recta por medio de una fuente láser y/o.

En la reivindicación independiente 16 se define un método para elaborar una lámina de papel higiénico de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10 que comprende las etapas de:

- Transportar una red de papel en una dirección de máquina (MD),
 - Cortar al menos un borde longitudinal de la red de papel de una manera no recta por medio de una fuente láser, y
 - Cortar la red de papel en una pluralidad de láminas de papel higiénico o cortar la red de papel transversal a la dirección de la máquina de una manera no recta por medio de una fuente láser en una pluralidad de láminas de papel higiénico.
- Se afirma que los productos de lámina de papel convencionales crean la impresión óptica de una estructura plana rígida, tipo cartón sin ninguna flexibilidad. Más aún, la apariencia total del producto de lámina de papel no es atractiva. Dado lo anterior, se espera suministrar una lámina de papel higiénico o una red de papel de una pluralidad de láminas de papel higiénico que tengan una apariencia mejorada comparadas con la técnica anterior, en particular con respecto a su suavidad visual, así como también su atractivo visual aunque manteniendo aún sus propiedades deseadas de uso, tales como absorbabilidad, etc.
 - El objeto de la invención definido se catalogó como **A47K 10/16**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

3. Claridad de la solicitud

El artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: "Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.

Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple".

- Dado que en el capítulo reivindicatorio se reclama la lámina de papel higiénico, la red de papel y el método para elaborar una red de papel higiénico, se recomienda que el título de la solicitud se modifique de acuerdo con la materia reivindicada.
- En la reivindicación dependiente 2 se caracteriza la lámina mencionando que 'al menos un borde se forma de tal forma que una esquina en al menos uno de los puntos de esquina se remueve'. No obstante, no es muy clara la idea a transmitir pues lo que se cree entender es que las esquinas son retiradas del producto rectangular. Por ello, se recomienda revisar la redacción para que dicha especificación no se preste a interpretaciones.

- En la reivindicación dependiente 5 se incluye la expresión "aproximadamente" la cual no aporta precisión a las características que se está mencionando, pues no se comprende cuán aproximado o no, puede estar un número respecto al ángulo señalado. Se recomienda eliminar la expresión "aproximadamente" de forma que se presenten las cantidades de forma exacta.
- En la reivindicación independiente 14 se menciona la segunda etapa como 'Cortar al menos un borde longitudinal de la red de papel de una manera no recta por medio de una fuente láser y/o', con lo cual parece que se omitió información. Por ello, se recomienda revisar la copia original y corregirla.
- En conclusión, las reivindicaciones 2, 5 y 14 no cumplirían con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. Por lo tanto, se recomienda realizar las modificaciones pertinentes según las observaciones incluidas y allegar un nuevo capítulo reivindicatorio con tales modificaciones.

4. Determinación del estado de la técnica

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece: "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

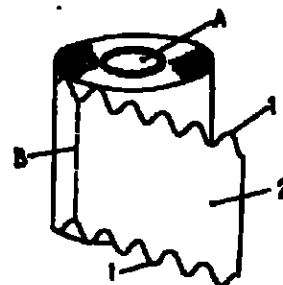
Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40."

- Se consultaron las bases de datos con que cuenta y tiene acceso la entidad y se consideró el 7 de Noviembre de 2003 como fecha para investigar el estado de la técnica.
- De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 se determinó el estado de la técnica y se encontraron los siguientes antecedentes:

No.	Documento No.	Título	Fecha de Publicación
1	JP6133894	"CORRUGATED SANITARY ROLL PAPER AND ITS MANUFACTURE"	17 de mayo de 1994
2	DE10038104	"PARTING AND PERFORATING DEVICE FOR PROCESSING MATERIAL WEB SUCH AS TISSUE PAPER USING LASER HEAD TO CUT TISSUE MOVED OVER SUPPORT ROLL"	21 de marzo de 2002

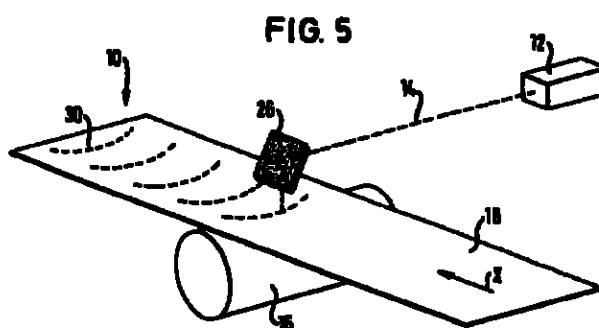
Respecto al estado de la técnica:

- En el documento JP6133894 (llamado D1 de aquí en adelante) se divulga la existencia de un rollo de papel higiénico cuyos bordes longitudinales presentan ondulaciones que logran una mejor apariencia visual del producto con respecto a los papeles convencionales que presentan bordes rectos. Los rollos pueden estar conformados por 100 o 200 hojas que tienen líneas perforadas entre cada hoja para facilitar el rasgado. Cada hoja presenta una forma esencialmente rectangular con cuatro bordes.



- En el documento DE10038104 (llamado D2 de aquí en adelante) se divulga la existencia de un aparato que consiste en un rayo láser que se emite verticalmente hacia abajo desde una cabeza de láser colocada sobre un rodillo de soporte que rota en una dirección radial. Una red de material se mueve sobre el rodillo y es perforada por el láser para formar telas más angostas.

En D2 se enseña que se pueden obtener sustratos de papel perforados formando varios segmentos. Las perforaciones o los cortes pueden realizarse en forma recta o curvada como se presenta en la figura 5.



5. Evaluación de los requisitos de patentabilidad

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En cumplimiento con este artículo, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

Evaluación de la Novedad

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica." "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40."

- Para el estudio de novedad se realizó la comparación elemento por elemento técnico incluido en las reivindicaciones que definen la invención.
- **De la lámina de papel higiénico**

En la reivindicación independiente 1 de la solicitud en estudio se explica que la lámina de papel tiene una forma básica sustancialmente rectangular con cuatro bordes, donde la intersección de los bordes forma un punto de esquina y cuyo producto se caracteriza porque al menos se forma un borde de una manera no recta en un área definida entre dos puntos de esquina cada uno de los dos puntos de esquina es formado por la intersección de al menos un borde con otro borde correspondiente. No obstante, en D1 se divulga un rollo de papel higiénico que también tiene una forma básica sustancialmente rectangular con cuatro bordes, donde la intersección de los bordes forma un punto de esquina (ver dibujo representativo de D1) y también tiene dos bordes ondulados (no rectos), un borde ondulado entre dos puntos de esquina y el otro borde ondulado también entre dos puntos de esquina.

En la reivindicación 2 se menciona que al menos un borde se forma de manera que una esquina en al menos uno de los puntos de esquina se remueve. No obstante, en la figura de D1 es notable que la esquina convencional que se forma en ángulo recto en hojas con bordes rectos, se ha removido para dar la forma curvada.

En la reivindicación 6 se especifica que al menos un borde se curva en el área entre los dos puntos de esquina, pero en D1 también se presenta dicha característica en dos bordes longitudinales.

En la reivindicación 7 se especifica que al menos un borde tiene forma de onda y en D1, dos bordes tienen forma de onda.

En la reivindicación 11 se especifica que las láminas de papel están interconectadas pero en D1 también se observa la misma característica.

Dado lo anterior, con D1 se demuestra que ya forman parte del estado de la técnica productos de papel higiénico que presenten bordes no rectos para mejorar la apariencia.

- En conclusión, la invención definida en las reivindicaciones 1, 2, 6, 7 y 11, se encontraría afectada en el requisito de novedad de acuerdo con el artículo 16 de la Decisión 486.

Evaluación del Nivel Inventivo:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."

Respecto a la solicitud en estudio:

- El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un Ingeniero químico que labore en la industria de producción de papel higiénico y que atiende a planes de mejoramiento normalmente formulados por las empresas.
- Del método para elaborar una red de papel higiénico

De acuerdo con las reivindicaciones 14 a 16 se entiende que la propuesta de método consiste en transportar la red en la dirección MD y cortar al menos un borde longitudinal de la red de papel de una manera no recta por medio de una fuente láser y perforar la red de forma transversal de la misma manera. No obstante, en D2 se divulga un aparato que consiste en una cabeza de láser que perfora o corta redes de material, bien en forma recta o curvada.

Si un técnico de nivel medio versado en la materia tuviera acceso a D2, tendría las suficientes enseñanzas como para realizar un método que consista en etapas equivalentes a las de la solicitud como son transporte de lámina, corte de bordes y perforación transversal. Además si el técnico conoce la opción de un producto con la forma revelada en D1, se vería impulsado a emplear un método conocido como el de D2 y ajustar el equipo de modo que se obtengan las formas de D1.

Dado lo anterior, proponer un método que consista en transportar una red, cortar los bordes y perforar las láminas en hojas más pequeñas, es algo que un técnico de nivel medio versado en la materia puede derivar del estado del arte y que por este hecho no genera efectos sorprendentes que evidencien un salto tecnológico sobre lo conocido en el estado de la técnica.

- Por lo anteriormente expuesto, la Invención definida por las reivindicaciones 14 a 16 de la solicitud, podría verse afectada en su nivel inventivo ya que se deriva de manera evidente del estado de la técnica y puede ser obvia para un técnico de nivel medio versado en la materia. Por tanto, no cumpliría con las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.
- En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No.	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que afecta
1.	JP6133894	1, 2, 6, 7, 11	Novedad
2.	DE10038104	14 – 16	Nivel Inventivo
1.	JP6133894		

Se anexan copias de las anterioridades en el documento adjunto.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

22 MAR. 2007

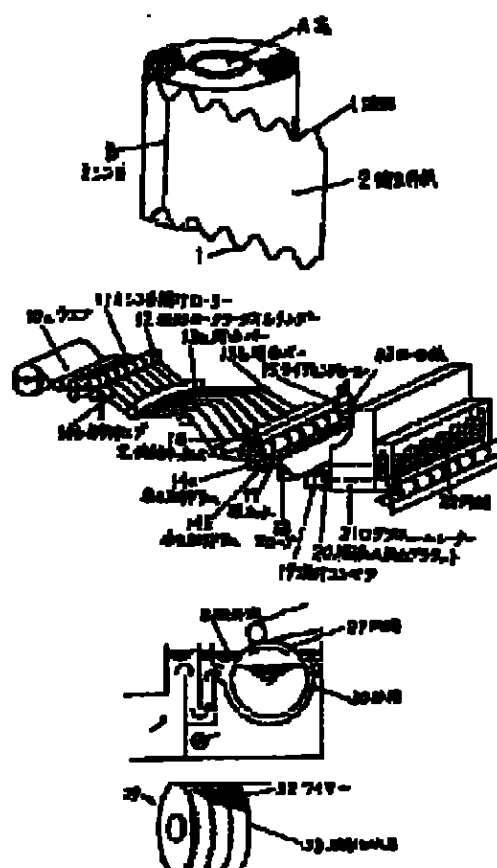
CONCEPTO TECNICO No. 429	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202042
---	---

CORRUGATED SANITARY ROLL PAPER AND ITS MANUFACTURE**Publication number:** JP6133894**Publication date:** 1994-05-17**Inventor:** OCHIAI SHIGERU**Applicant:** OCHIAI SHIGERU**Classification:**

- International: A47K10/16; B65H18/10; B65H18/28; B65H35/08;
A47K10/00; B65H18/00; B65H18/10; B65H35/04;
(IPC1-7): A47K10/16; B65H18/10; B65H18/28;
B65H35/08

- European:**Application number:** JP19920329843 19921027**Priority number(s):** JP19920329843 19921027[Report a data error here](#)**Abstract of JP6133894**

PURPOSE:To decrease a use material, to reduce the cost, and to use the paper on a desk by coiling sanitary paper corrugated in both edges in the direction where the corrugation is arranged. **CONSTITUTION:**A paper making liquid 31 forms a wet paper layer on a wire 32 in order to enter into a circular net 29. When a corrugation cut line 33 is provided in the wire 32, the layer of wet paper is not formed thereon and a paper layer can be divided. Also, a corrugation projecting matter may be provided instead of the corrugation cut line 33. In a web 10a, a score B is provided by a score opening roller 11, and cutting of a waveform continued in the vertical direction is performed to the web 10a by a corrugated rotary die cylinder 12. By allowing even number pieces of curved bars 13a, 13b to pass through, adjacent divided webs 10b are separated enough in the horizontal direction, and coiled by utilizing a riding roll 15 by coiling drums 14a, 14b. The corrugated sanitary roll paper becomes a shaped formed by coiling sanitary paper 2 whose both edges are corrugated 1 in the direction where the corrugation is arranged. In such a way, the external appearance is improved, and the sanitary paper can be used as roll paper on a desk.



01

(10)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開平6-133894

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 K 10/16		8022-2D		
B 6 5 H 18/10	A	7090-3F		
18/28		7090-3F		
35/08		9037-3F		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 7 頁)

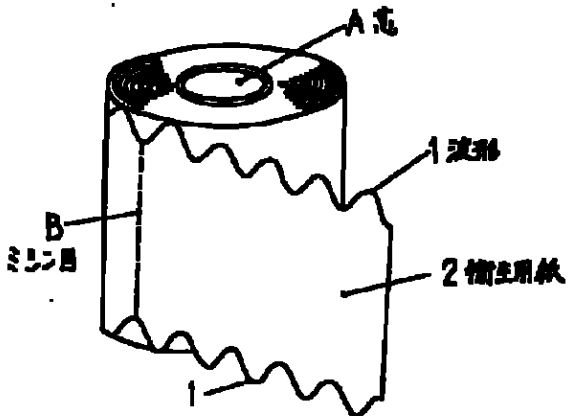
(21)出願番号	特願平4-329843	(71)出願人	532254320 落合 茂 東京都大田区山王2丁目42番22号
(22)出願日	平成4年(1992)10月27日	(72)発明者	落合 茂 東京都大田区山王2丁目42番22号

(54)【発明の名称】 波形衛生用ロール紙及びその製造方法

(57)【要約】

【目的】 従来の衛生用紙製品と同じ用途に使え、製品の原材料が少なく済み、卓上で使用しても美感を損ねない、波形衛生用ロール紙を提供する。

【構成】 両縁を波形（1）にした衛生用紙（2）を、波形の並ぶ方向に巻き取る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 両縁を波形(1)にした衛生用紙(2)を、波形の並ぶ方向に巻き取ったことを特徴とする波形衛生用ロール紙。

【請求項2】 ウェブ(10a)に横方向へ複数回一定の間隔を置いて縦方向に連続する波形の切断を波形ロータリーダイシリンダー(12)で施して得られた分割ウェブ(10b)を、縦方向に巻き取った事を含む波形衛生用ロール紙の製造方法。

【請求項3】 ワイヤー(27、32)上の波形突起物(28a)によって、横方向へ複数回一定の間隔を置いて縦方向に連続する波形の分割を紙の層に施して抄き上げられた分割ウェブ(10b)を、縦方向に巻き取った事を含む波形衛生用ロール紙の製造方法。

【請求項4】 ワイヤー(27、32)上の波形切れ目(28b、33)によって、横方向へ複数回一定の間隔を置いて縦方向に連続する波形の分割を紙の層に施して抄き上げられた分割ウェブ(10b)を、縦方向に巻き取った事を含む波形衛生用ロール紙の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テッシュペーパー、トイレットペーパー、京花紙、ペーパータオル、ペーパーナプキン、などの代替品である波形衛生用ロール紙及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、小型の巻き取りの形で使用される紙製品は多量にあるが、最も多量に製造されるトイレットペーパーについて述べる。他に同様な製品及び製法はあるが、その巻き取りメカニズムは原理的に似通っているので説明は省く。先ず、トイレットペーパーの典型的な自動巻取装置3を図2に示す。ここで巻き直された工場幅の丸太のように細いウェブを、丸紙、帯紙、などで所定の小幅に縦断して製品とする。もう一つの方法は、工場幅のウェブをスリッターで所定の小幅に縦断した後に、小ロールに巻き変えていく方法である。これらは、縦断の際、丸紙、帯紙、スリッター、などを用いている。また、縦断する際のトイレットペーパーの紙幅についてJIS規格につぎのような記述がある。114mmはトイレットペーパーを日本で生産するため最初に導入された加工機の規格寸法が41/2インチであったため、この紙幅が定着し、現在最も普及している寸法である。しかしながら、この寸法については合理的な根拠が乏しいように思われるので、今後、消費者の意識調査の動向を踏まえ、規格の改正を検討することとする。

【0003】 多量使用される折り畳んだ形となった紙製品があるが、主に、テッシュペーパー、ペーパータオル、ペーパーナプキン、などである。これらの製法は、一枚又は二枚 ウェブを図3に示す回転ナイフ4により別々に切断し折り畳む方法であり、もう一つの方法は、

最終包装に含有される100枚又は200枚という多数のウェブを連続工程で縦方向に長く折り畳み、これを包装用の長さに関断する方法である。また、ペーパーナプキンの特殊な形で、紙がギザギザになったものがあるが、これも最終包装に含有される多数のウェブをギロチンカッターまたはギザギザの刃をもつ鋸などで切断している。これらは切断の際、回転ナイフ、鋸、ギロチンカッター、鋸、などを用いている。

【0004】 トイレットペーパーの少なくとも一方の側端から中央に向かって切り欠けを設けた事を特徴とするものが、例えば、実開平2-11487の公報に開示されている。この公報は、紙の少なくとも一方の側端に凹部を形成させるという事を教示するが、本発明のように、使用原材料を減らす事はできず、単に切り欠けを設けて切り易くしているに過ぎない。また、方法についての具体的な記載がない。

【0005】 材料のむだを省いて製造コストの低減を図るため、連続ウェブを長手中心線に沿って対称に凹凸部が形成されるように切断し、かつ、これら分割ウェブを所要長さに切断して構成部材を形成する事が、例えば、特開昭62-231659、同昭62-250202、同平2-291857、の公報に開示されている。これらの公報は、凹凸部が形成されるようウェブを切断するという事を教示するが、これらの公報の使用ウェブは幅が狭く、縦中心線に沿って切断して得られた二つのウェブは、片側のみ凹凸を形成させるようにしている。また、それらの使用分野は、着用品用構成部材に限定している。

【0006】 製品がロール状であれば製造コストが安く済むので、従来よりロール状のまま卓上で使用することが提言されて来たが、ロール紙は既に、1840年頃から150年余りも欧米でトイレットペーパーとして使用されて来ており、トイレで使用する物という固定概念が根強く付いてしまっており、さらに、その原材料的な形状によって、卓上のものとする事が非常に困難であった。

【0007】 卓上ペーパーとして発達して来たテッシュペーパーは、素晴らしいデザインの化粧箱に収まり、取り出し易く、人の皮膚に柔らかく、吸水性及び強度も有るが、その反面、箱が大きいので邪魔になり、取り出し易くするために紙の詰め込みに制限があり、折り畳みと箱詰めに必要なコストが高く、その箱の口の部分に透明ビニールなどが使用されており環境的にも問題があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 従来、衛生用紙製品の工場における歩留まりは98%が限界で、これ以上の歩留まりの向上は見込めなかった。他に、パルプロスを減らす技術は乏しく、坪量節約技術の中に乾式抄紙により20%のラテックス系バインダーを用いて乾式抄紙したシートをスルードライ処理し、かさを多くする方法など

があったが、根本的にパルプを使用しないような方法は無く、今後相当期間において木材輸入国であろう我が国は、世界の森林資源減少傾向に対応して、技術的、日常的な節約が必要とされ、各企業、各メーカーとも、莫大な費用と時間をかけて研究指導してきたが、製品のリサイクル、原材料や製造技術の研究ばかりに集中し、使用状態や使用方法などからの節約研究が、製品それ自体の消費に拘る事なので取扱い難く、今まで触れられずいた。

【0009】本発明は、ソフト面の使用状態や使用方法から考察を進めた結果によるもので、紙の節約技術において、使用状態さえ聞き出すのが困難だとされてきた衛生用紙に焦点を絞り、リサイクルが全くされていない現状を踏まえ、一製品における使用原材料を減らし、製造コストを下げ、形状から従来のイメージを抜いて卓上での使用を可能とするために発明された、波形衛生用ロール紙及びその製造方法を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の波形衛生用ロール紙においては、両縁を波形1にした衛生用紙2を、波形の並ぶ方向に巻き取ったものである。

【0011】トイレで本発明を使用する場合には、衛生用紙を水に対してほぐれ易い物を用いる事が不可欠である。また、二枚重ね以上にして供するようにしたり、切り取り用のミシン目Bを入れたり、エンボス加工やクレープ加工を施したり、芯Aが無いようにしたり、香りを付けたり、文字や絵を印刷したり、薬剤や消毒液を染み込ませたりすれば、なお良い。

【0012】フェイシャルペーパーとして本発明を使用する場合には、紙を水に対してほぐれ難いものを用いることが不可欠である。また、二枚重ね以上にして供するようにしたり、切り取り用のミシン目Bを入れたり、エンボス加工やクレープ加工を施したり、芯Aが無いようにしたり、香りを付けたり、文字や絵を印刷したり、薬剤や消毒液を染み込ませたり、化粧箱9に入れたり、最後の数番きの色を変えたり、動物繊維、化学繊維、炭素繊維、ガラス繊維、セラミック繊維、などにより、引っ張り強度を高く、伸びを少なく、引き裂き強度を高く、耐折強度を高くしたりすれば、なお良い。

【0013】手拭きや、台所の油切りとして本発明を使用する場合には、紙を水や油に対してほぐれ難く、熱に対して簡単に溶けるような樹脂を入れず、かさ高にすることが不可欠である。その他は、フェイシャルペーパーの条件と同じである。

【0014】波の形状は、主に正弦波曲線になるが、鋭角でもスプラインでもよく、周期的に同じ形の凹形と凸形が繰り返されることが不可欠である。また、両縁の波は、製品の縦方向中心線に対して対称の位置で対称の形

になると良い。波長は、波の高さの1.5~2.5倍が良い。また、切り取り用のミシン目Bを設ける位置は、周期的に波の凹部に設けると良い。

【0015】

【作用】上記のように構成された、波形衛生用ロール紙を使用すると、汚れを紙に移して処理した場合、その紙は手に持つためだけに使われて、汚れないまま廃棄されるが、波形の紙は、従来品よりも紙の部分の面積が初めから少ないから、むだがより少なくなるよう働く。

【0016】また、多数折り畳んで使用した場合、上下で重なりあった波形の紙が、お互いの凹部を埋め合うよう働いて、元の凹部は残りにくい。トイレで使う場合に、この働きが無いと、従来品との比較で使用時に不安感が残る。

【0017】また、食卓などで皿の上に敷いた場合には、盛り付けの端より出た部分の波形が、従来直線であったり紙の切断部であったりした粗雑さを一掃し、見映えを良くする。全周波形の紙にするには、互い違いに重ねれば良い。

【0018】

【実施例】実施例について図面を参照して説明すると、図1において、波形衛生用ロール紙は、両縁を波形1にした衛生用紙2を、波形の並ぶ方向に巻き取った形となっている。ロール紙より解けているのは、形状をあらわし易いようにしたためで、製品では巻いている。芯Aについては、本発明の主旨からすると無い方が良いが、図4に示す化粧箱9に入れる場合には、芯Aがあると破線で示すように首を振り、引っ張る方向に対して角度Cをより広くするように働くため、芯Aが有るものとする方がより滑らかに引き出せるので、設ける方が良い。

【0019】また、課題を解決するための手段の中で記した付加要件は、現在の技術段階において存在しているものの中に有るので、それを本発明に付け加えれば良い。但し、化粧箱9の構造は、図4に示すように罐形で、カバー5、蓋6、中心棒7、取付座8、より構成され、カバー5には絵や文字を付けて製品とすると良い。

【0020】図5に示される実施例では、波形衛生用ロール紙を製造するために、ウェブ10aに、ミシン目開けローラー11にて、ミシン目Bを設け、波形ロータリーダイシリンダー12にて、ウェブ10aに縦方向へ連続する波形の切断を施し、例数本の筒曲バー13a、13bを運すことで、隣り合う分割ウェブ10bを横方向に十分引き離し、巻き取りドラム14a、14bにて、ライディグロール15の力を借りて巻き取る。この時、芯無しにする場合には、芯供給キックレバー16より、金属棒を巻き取りドラム14a、14b間に挟んでいる分割ウェブ10b上に落として、ロール23の巻きとして巻き取る。初めは巻き取り張力を弱くして紙を緩くし、後で巻きを抜きやすいようにする。芯有りとする場合には、同様に芯供給キックレバー16で長い紙を

を供給し、それをロール23の芯として巻取る。巻取り終わったロール23は、芯供給キックレバー16により送り出され、横カッター17により、分割ウェブ10bより切り離され、スロープ18を転がり落ちる。この時、図6に示すように、スロープ18を反転させると巻取り方向に回転するため、製品が綺麗に巻き上がる。次に滑付きコンベア19と、横振れ防止ブラケット20により、縦横の振れを修正した後、芯無しなら金属棒を抜き取り（図示せず）、芯有りであれば円鋸22にて、紙芯を切断する。その前工程で、ログアキュムレーター21を使って水分を調整しても良い。そうして出来上がった製品を包装工程へ送る。他に、問題を解決するための手段の中で記した付加要件の製法は、現在の技術段階において存在しているものの中にあるので、それをここに付け加えれば良い。

【0021】図7に示される実施例では、湾曲バー13a、13bを用いずに、分割ウェブ10bを上下方向に分けてから巻き取っている。この方法は、エアブローチューブ24aより、分割ウェブ10b一つ置きに、下方向Dにエアブローし、下のエアブローチューブ24bから、その間の分割ウェブ10bを、上方向Eにエアブローして、上下互い違いに分けてから、いくつかの案内ドラムを経て、十分離れた所で巻き取っている（案内ドラム、上部巻取装置は図示せず）。その巻き取り方法は、巻取ドラム14a、14bのように長尺ドラムを用いても良いし、従来の、一つずつ巻き取る方法でも良い。長尺ドラムを用いる場合には、芯のむだを出さないために、ロール紙23の間隔を決める必要がある。図8の変針ドラム25a、25bを、エアブローチューブ24a、24bと、巻き取りドラム14a、14b間に用いて、横一方向に寄せると良い。また、図5の湾曲バー13a、13bが行う、分割ウェブ10bの引き離しに、変針ドラム25a、25bを使う事もできる。

【0022】図9に示すのは、波形ロータリーダイシリンダー12の拡大断面図であり、図10はその全体斜視図である。ここに示した波形ロータリーダイシリンダー12で、本発明に用いる衛生用紙を、切断することができるかという点について記すると、現在の技術段階では30μ以上の厚さがあれば、容易に切断できる。その方法は、刃というより、くさびと言った方が良い台形をしたダイに圧力をかけ、繊維に打ち込み切り裂く。衛生用紙中で最も薄い京花紙が37μであるから可能である。京花紙の繊維は、太さ4〜33μの初皮繊維を原料としているため、ここでは極端な例にあたり、他の衛生用紙は針葉樹や広葉樹などの茎幹繊維を原料とし、その繊維の太さも10〜70μあるので、さらに良い結果をもたらすであろう。また、台形をしたダイの耐久性は、100万ショット以上耐えるので、本発明の使用を満たす。また、切断と同時に、切り取り用のミシン目Bが入るようミシン目用のダイを波形ロータリーダイシリンダー12に

付けても良い。

【0023】図11に示すのは、長網ヤンキー式抄紙機の全体図である。このフォードリニアテーブル26のワイヤー27上で湿紙の層ができ、それを乾かして紙を作り出すのだが、このワイヤー27上に図12、図13に示すような波形突起物28aを設けておくと、繊維はその物体を避けて層をつくる。一般に繊維は抄造方向に並ぶことが知られているが、波形突起物28aがあると図14に示すように、その縁に沿って繊維が流れるため、波形突起物28aの非常に接近した部分では、繊維Gが波形突起物28aと平行に並ぶ。茎幹繊維の長さは2mmが最長であるから幅Fを2mm以上にして先端を鋭角にすれば、波形突起物28aをまたぐ繊維は、非常に少なくなり、波形の分割がその部分だけできる。このようにして抄き上げられた分割ウェブ10bを、既、分離方法及び巻き取り方法によって製品とする。

【0024】波形突起物28aの取り付け方は、ワイヤー27に接着しても、糸で結び付けても良いが、現在使われているワイヤーはプラスチック製が多いため、一成型が可能であるからそうすると良い。

【0025】図15に示されているように、ワイヤー27に波形突起物28aの代わりとして、波形切れ目28bを設けても目的を達成する事ができる。図16は、図15のV-V断面図である。

【0026】図17に示すのは、円網ヤンキー抄紙機のウェットパートである。円網29を抄槽30の中で回転させると円網29内外に液面差が生じて、紙料液31は円網29の中に入ろうとしてワイヤー32上に湿紙の層を形成する。ワイヤー32に波形切れ目33を設けると、その切れ目上には湿紙の層が形成されず、紙層を分割できる。波形切れ目33の幅Hは1〜3mmが良く、広すぎれば液面差を損じ、狭すぎれば紙層をつなげてしまう。このようにして抄き上げられ十分乾かされた分割ウェブ10bを、既、分離方法及び巻き取り方法にて製品とする。波形切れ目33の縁をワイヤーの切断面のままだとせず、20図に示すように縁処理すれば繊維がそこに引っ掛かり離れ、ワイヤー27も同様にすると良いが、一体成型の場合は、始めからこの形にする。

【0027】また、波形切れ目33の代わりとして、波形突起物28aを設けても目的を達成する事ができる。

【0028】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。本発明は、従来品が持つそれぞれの用途における機能を満たした上で、一定の原材料から従来品よりも波の四部面積だけ余分に製品を製造できる。例えば、隣り合わせた波形の切断部は、こちらの四部がそちらの凸部となり、それが原紙幅、あるいは、抄幅いっぱいになり返されるため、波の高さを製品幅の15%とすると、15%以上の製品が余分に生産できる。従来は、その15%を

7 8

製品に付けて出しており、その15%を国内における衛生用紙年間生産高に当てはめると、約20万t、385億円にも及ぶ。本発明によってその莫大な量の紙を直接的に節約できる。さらに、適用範囲を海外に広げれば、地球環境まで影響を与える量になるから重要である。また、他の紙製品とは違い、衛生用紙は汚れを移し取る事が主で、使用後の紙はリサイクルできないのであるから、本発明は、その分野で非常に効果的である。

【0029】本発明を、トイレットペーパーとして使用すると、波の凹部が紙の最小幅となるため、そこから目的物がはみ出す恐れが指摘されるが、使用状態を調べた結果では、ほぼ、図21に示す破線34の内側の部分が使用されており、この部分で使用を満たしている。さらに、使用時には、強度を増すために多数折り畳んで使用されており、折り畳まれる事によって特殊な波の打ち消し合い効果が現れて、従来の幅を機能的に確保する。破線外の縁の部分は、圧力が掛かる場所ではないので、万一はみ出た場合でも最低そこに紙一枚あれば良く、従来の製品同様に扱っても問題はない。

【0030】婦人服などに見られるフリルは、服の形をより美しく見せるため手間を懸けて付けているが、これは、物体の縁がいかにかそのものの形において重要かを、物語る一例である。波形衛生用ロール紙の波形1も同じ効果をもたらし、従来の製品の持つ原材料的イメージを大きく変えられ、外観が良くなり、ロール紙として卓上での使用が可能になる。卓上での衛生用紙市場は約1500億円あると言われ、本発明のもたらす意義は大きい。

【0031】従来、ロール状のペーパータオルは、使用目的の70%以上が揚げ物の油きりに使用されているが、それをそのまま食卓に上げると、切断部などが目立ち食卓の美観を損ねた。本発明は、図22に示すように波形1が非常にうまく位置し、美観を損ねずに使用できる。

【0032】本発明は、ロール状のため、従来の箱入りティッシュペーパーのように大きなスペースを必要とせず、その底面積をティッシュ箱の40%にできる。さらに、ロール状であるということは、底面積当たりの紙収容能力が高く、例えば通常のティッシュペーパーより約30%多く紙を取り込める。

【0033】レストラン、ファーストフード店、などにあるペーパーナプキンは、しばしば大量に持ち出され、店員の見回りが必要であったが、それは、一度に大量に取り出せるようになってきているからで、図4に示す、化粧箱9に入った状態では、そのような事は起こらない。また、小型であるため、卓上に一つずつ置くことが可能で、客のニーズに合った供給ができ、使いもしないナプキンを添える手間と無駄を省き、紙を60mもいておけば3~4日のニーズをまかなえるので、取替えに要する人手も減らすことができる。

【0034】本発明で、波形1の高さを製品幅の30%

以上にすると、図23に示すようなウェブ35が得られるが、このウェブ35を図中の破線36で示す位置で切断すれば生理用ナプキンの原紙がむだなく製造できる。

【0035】日常茶飯事に使われる衛生用紙に、本発明を見出だすことにより、紙をよりいっそう大切に使う心が培われる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】波形衛生用ロール紙の全体斜視図。
- 【図2】従来の自動巻取装置の斜視図。
- 【図3】従来の回転ナイフ断面図。
- 【図4】化粧箱9の構造を示す全体斜視図。
- 【図5】波形衛生用ロール紙の製造工程を示す図。
- 【図6】波形衛生用ロール紙の製造改良工程を示す図。
- 【図7】波形衛生用ロール紙の製造工程を示す図。
- 【図8】波形衛生用ロール紙の製造改良工程を示す図。
- 【図9】波形ロータリーダイシリンダーの部分断面図
- 【図10】波形ロータリーダイシリンダーの全体斜視図。
- 【図11】長網ヤンキー式抄紙機の全体図。
- 【図12】フォードリニアテーブル上での波形突起物の配置図。
- 【図13】波形突起物の部分拡大図。
- 【図14】繊維の内きを示す部分拡大図。
- 【図15】ワイヤーの波形切れ目部分拡大図。
- 【図16】図15のV-V断面図。
- 【図17】円網ヤンキー抄紙機のウェットパート外略図。
- 【図18】円網の波形切れ目配置図。
- 【図19】ワイヤーの波形切れ目部分拡大図。
- 【図20】ワイヤーの波形切れ目処理拡大図。
- 【図21】本発明の使用例を示す図。
- 【図22】本発明の使用例を示す図。
- 【図23】本発明の応用例を示す図。

【符号の説明】

- 1 衛生用紙
- 2 波形
- 5 カバー
- 6 蓋
- 7 中心棒
- 8 取付底
- 9 化粧箱
- 10a ウェブ
- 10b 分割ウェブ
- 12 波形ロータリーダイシリンダー
- 13a 湾曲バー
- 13b 湾曲バー
- 14a き取りドラム
- 14b き取りドラム
- 15 ライディングロール
- 16 芯供給キックレバー

9

10

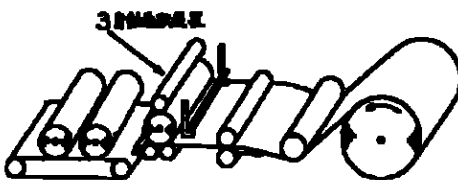
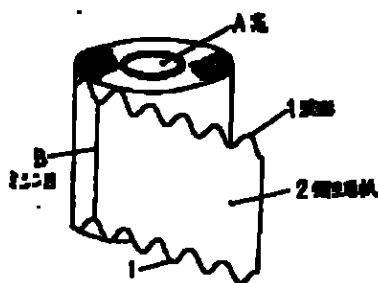
- 17 横カッター
- 18 スロープ
- 19 溝付コンベア
- 20 横振れ防止ブラケット
- 22 円錐
- 23 ロール紙
- 24 a エアブローチューブ
- 24 b エアブローチューブ
- 25 a 変針ドラム
- 25 b 変針ドラム

- 26 フォードリニアケーブル
- 27 ワイヤ
- 28 a 波形突起物
- 28 b 波形切れ目
- 29 円錐
- 30 抄槽
- 31 紙料被
- 32 ワイヤ
- 33 波形切れ目
- 10 A 芯

【図1】

【図2】

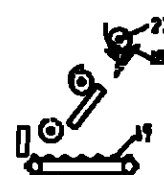
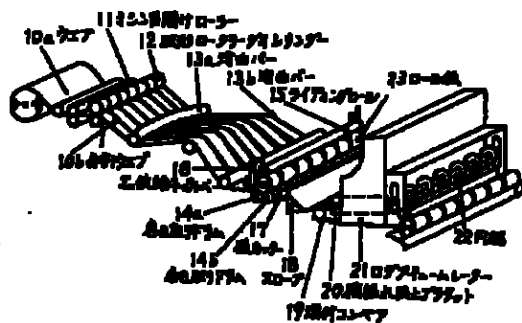
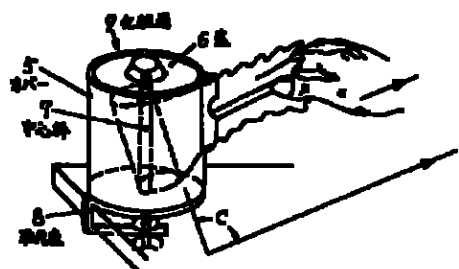
【図3】



【図6】

【図5】

【図4】



【図16】

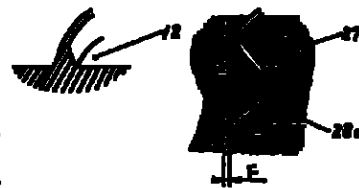
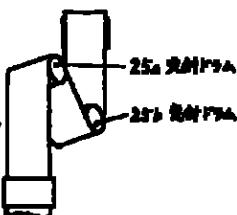
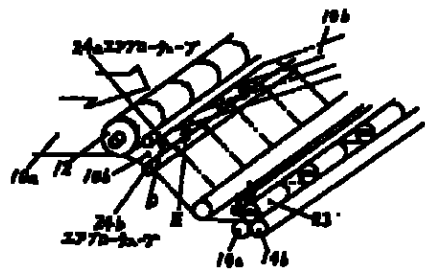


【図9】

【図13】

【図7】

【図8】

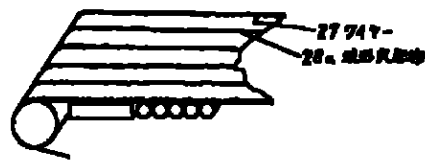


【図14】

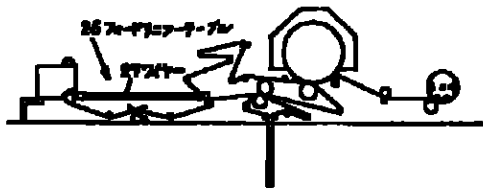
【図15】

【図12】

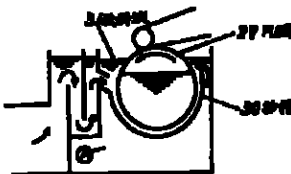
【図10】



【図11】



【図17】



【図18】



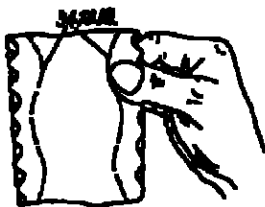
【図19】



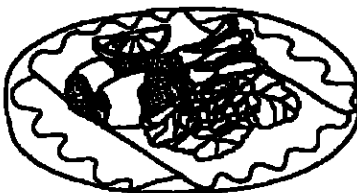
【図20】



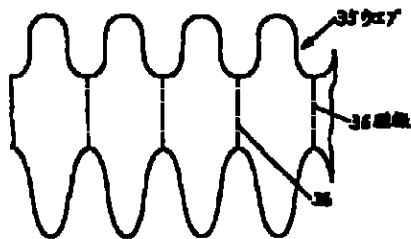
【図21】



【図22】

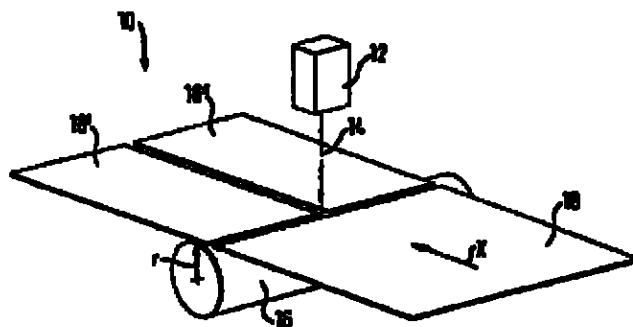


【図23】



Parting and perforating device for processing material web such as tissue paper using laser head to cut tissue moved over support roll**Publication number:** DE10038104**Publication date:** 2002-03-21**Inventor:** MUELLER HEINZ-JUERGEN (DE); BREDAHL GUNNAR (DE)**Applicant:** SCA HYGIENE PROD GMBH (DE)**Classification:****- International:** B23K26/08; B23K26/40; B23K26/00; B23K26/08; (IPC1-7): B23K26/38; B23K26/42; D21H27/08**- European:** B23K26/08E2B; B23K26/40B; B23K26/40B12D**Application number:** DE20001038104 20000804**Priority number(s):** DE20001068082 20000804[Report a data error here](#)**Abstract of DE10038104**

A laser beam (14) is emitted vertically downwards from a laser head (12) positioned above a supporting roll (16) rotating in a radial direction. A material web (18) moves over the roll and is slit lengthwise by the laser beam to form two narrower webs. The laser beam impinges over the area of the absorbing groove made in the supporting roll.



stable wrinkling of the web as may occur due to gaps forming in conventional cutting methods. This is achieved more particularly because the web, in being subjected to a certain tension, is now no longer influenced in its movement and thus making use of a laser for perforating webs produces, more particularly these products, also improves the quality of the product.

[0016] In conclusion, the device in accordance with the invention has the advantage of reducing maintenance as retooling with conventional systems due to cutter wear, this in turn reducing the downtime deriving from having to change the cutters. Now, there is no need to employ special cutters where these webs are cut, for example, with them are concerned, since the laser beam will remove part or perforate them.

[0016] On top of this, there is now no dust nuisance as with conventional parting or perforating by cutters, since the material of the parting or perforating location is vaporized. In conventional methods this dust nuisance results in reduced quality control in production and thus a reduction in product quality is often involved in conventional methods involving a dust nuisance.

[0017] The web material is guided over a supporting roll which is provided with at least one absorption groove. This absorption groove serves to locally absorb the laser beam preventing the web material in preventing the beam from being reflected in turn by the web, which would result in the beam being displaced and thus no longer having sufficiently concentrated energy to cut the web and which could possibly result in scorching.

[0018] Preferred embodiments are the subject of dependent claims 8 to 11.

[0019] In a preferred arrangement the supporting roll is preferably configured substantially cylindrical in order to guide the web to be stored and guided over the supporting roll with no problem.

[0020] The absorption groove comprises to advantage a bore which deflects the laser beam to an absorption site likewise provided in the groove. Accordingly, the relatively simple geometry ensures reliable absorption of the laser beam for suitable angular relationships between bore and absorption site as well as angle of incidence of the laser beam.

[0021] Advantageously, especially when the laser beam impinges the supporting roll substantially radially, the bore of the absorption groove forms an angle of 45° to the surface of the cylinder in which the absorption site is substantially perpendicular. This results in a laser beam impinging the bore at an angle of 90° to impinge the absorption site perpendicular and the supporting roll radially. Thus, even when some reflection occurs at the absorption site, which is conceivable, the laser beam is returned by the same way in which it was incident. This prevents any undesirable parting or perforating of the web.

[0022] In accordance with another preferred embodiment, the absorption site is configured for high reflection absorption. One way of ensuring this is to configure the

absorption site just back, for example, to ensure that the laser beam is not reflected at the absorption site.

[0023] In yet another embodiment of the supporting roll, the device is preferably configured so that the laser beam impinges the supporting roll in the region of the absorption groove substantially radially, this in turn helping to achieve total absorption of the beam.

[0024] In another simple embodiment, this is made possible, for example, by positioning the laser beam and laser-perpendicular to the supporting roll and radially therein. As an alternative, it is, of course, just as possible to make use of deflection mirrors to steer the laser beam.

[0025] Advantageously, a cutting system is integrated in the supporting roll so that some good heat removal of the energy absorbed by the supporting roll. This in turn helps in avoiding scorching of the web elements to be partied or perforated. In combination with advantageous means of reducing reflection, this more particularly helps in preventing those material from being scorched or discolored along the parting edge which, apart from this, results in an unpleasant smell. As already mentioned, avoiding reflection is particularly desirable since a reflected beam can no longer be adequately focused and is thus incapable of concentrating sufficient energy to part the material. Disposition of the beam then results in parting bordering the parting edge, although becoming burnt, failing to be partied.

[0026] In accordance with still another preferred embodiment at least one deflection mirror is provided in the assembly. Providing a deflection mirror makes it possible to position the laser head outside of the actual parting or perforating arrangement which, for example, facilitates maintenance.

[0027] In the simplest case, the deflection mirror is not transparent, it instead reflecting the incident beam exclusively to the sheet web for a corresponding web product. For example, the laser may be positioned so that the beam is emitted substantially horizontally, to then be oriented vertically by the deflection mirror before then, in conclusion, impinging the supporting roll and more particularly its absorption groove radially.

[0028] In accordance with still another advantageous embodiment the deflection mirror is locally covered. By ensuring the deflection mirror flexible, i.e. for up and down movement along the web on the move, practically any desired pattern can be applied on the perforator. Thus, by simply adjusting the deflection mirror, a change in the pattern in the production line is achievable. This simplifies processing since there is now more freedom in achieving the type of parting or perforation required. Simply deflecting the laser beam via a mirror permits applying practically any desirable perforation pattern to the web.

[0029] Advantageously, at least one deflection mirror are provided, at least one of which is used transparent to laser light, thus enabling for a radially arrangement of the deflection mirror parting or perforating by a single laser beam from a web laser source.

[0030] Advantageously, each of the supporting rolls

comprise an absorption groove at the location at which the deflected beam impinges. Alternatively, also one or more additional webs absorption grooves may be provided. In this arrangement the dual-transparent deflection mirrors are arranged to advantage transversely over the web.

[0031] In one application of deflection mirrors, which due to their light weight normally permit rapid steering, the laser beam can be deflected to optimal positions in achieving flexible parting or a more infinitely variable perforation pattern.

[0032] In all of the embodiments as described, it is furthermore to be emphasized an advantage that the web to be worked can now be easily adapted to the necessary requirements in the production line as regards web length, due to a laser providing continuous working of the material.

Brief Description of the Drawings

[0033] The invention will now be described purely by way of example with reference to the drawings in which:

Fig. 1 is a diagrammatic illustration of the device in accordance with the invention employing a laser with no deflection mirror;

Fig. 2, roll is a detail illustration of the supporting

Fig. 3 is a diagrammatic illustration of the device in accordance with the invention including a deflection mirror for deflecting the laser beam;

Fig. 4 is a diagrammatic illustration of the device in accordance with the invention including these deflection mirrors for implementing multi-web parting;

Fig. 5 is a diagrammatic illustration of the device in accordance with the invention including a deflection mirror for perforating the web;

Detailed Description

[0034] Referring now to Fig. 1 there is illustrated a view in perspective of the device 10 in accordance with the invention.

[0035] In this arrangement a laser head 12 emitting a laser beam 14 is positioned vertically above a supporting roll 16 and in a radial direction r relative to the supporting roll 16. The laser beam 14 is oriented so that it impinges the supporting roll 16 substantially radially. Moved on the fly over the supporting roll 16 in the direction of the arrow x is a single- or multi-ply material web 18 for processing. Conventional means (not shown) being used for this purpose.

[0036] In the embodiment as shown, the material web 18 is off lengthwise by the laser beam 14, resulting in

two narrower material webs 18', 18''.

[0037] In this arrangement the laser beam 14 impinges the web and subsequently the supporting roll 16, preferably in the region of an absorption groove 20 of the supporting roll 16.

[0038] Referring now to Fig. 2 there is illustrated a supporting roll 16 in detail. In this arrangement the supporting roll 16 is configured as a radially cylindrical roll transporting an absorption groove 20 at a location in which it is

impinged by the laser beam 14 emitted by the laser head 12. The absorption groove 20 in the embodiment as shown consists of a notch, the one absorption site 22 of which runs perpendicular to the cylindrical surface of the supporting roll 16, such that the absorption site 22 is parallel to the laser beam 14 when the laser beam 14 penetrates the web to be processed. The absorption groove 20 has a second site 24 at an angle α of preferably 45° to the surface of the cylinder. This second site 24 is configured as a reflection or deflection site which is impinged by the incident laser beam 14 and directed through 90° so that it impinges the absorption site 22 perpendicularly. It is to be noted in this regard that the ratio of the angle of the bore site 24 to the absorption site 22 is to be adapted especially to the angle of incidence of the laser beam 14, i.e. any change in the angle of incidence likewise requiring the angle of incidence to be adapted.

[0039] The absorption site 22 is made preferably of a material strongly absorbing radiation or stated accordingly, more particularly a jet black oxidation of the absorption site 22 being particularly suitable. This ensures that the incident laser beam 14, as reflected by the reflection site 24, is totally absorbed by the absorption site 22 and is not partly re-reflected which would otherwise result in an undesirable displacement of the laser beam 14.

[0040] Referring now to Fig. 3 there is illustrated a device 10 likewise used to part, for example, a sheet web. In this arrangement the material web 18 is likewise off lengthwise, i.e. corresponding to the direction of movement x . Using the laser beam 14 of the laser head 12 for this purpose makes for compactness, provides saving by superposition of the material at the parting edge 18. It is to be noted in this case, however, that the device in accordance with the invention is suitable not only for parting or cutting lengthwise but also in any other direction.

[0041] In addition to the arrangement as shown in Fig. 1, a deflection mirror 26 is provided in this case which, in the embodiment as shown, is configured as a non-transparent deflection mirror. Providing the deflection mirror 26 enables the laser 12 to be positioned somewhat outside of the actual parting arrangement so that facilitate access to both the parting arrangement as well as to the laser, for example, for maintenance work. The deflection mirror 26 directs the incident material web 18 towards by means of a suitably adjusting mechanism (not shown). Moving the deflection mirror 26 enables parting cuts other than those to be implemented, such as, for example, curve-shaped parting cuts, the re-

17

quency, however, the assurance that the laser beam 14 will impinge the absorption groove 20 of the supporting roll 16. If the deflection mirror 26 is actuated or fixed, this can be achieved by a wider absorption groove 20 or by providing several absorption grooves.

[0042] Referring now to Fig. 4 there is illustrated a device 10 in accordance with the invention in which several deflection mirrors are provided, more particularly three deflection mirrors 26, 27, 28 being fitted in this arrangement. The deflection mirrors 27 and 28 are configured as semi-transparent mirrors, as a result of which, part of the laser beam is deflected through 40° in the case as shown whilst a further portion of the laser beam penetrates the semi-transparent deflection mirrors 27 or 28 in each case with no change in its direction. This enables the reflected web 10 to be slit multiply, i.e. in the direction of movement of the web, in making use of but a single laser head 12 emitting a single laser beam 14.

[0043] It is, of course, just as possible to mount the deflection mirrors 26, 27 and 28 movable and actuate so that curved pathings are likewise possible, the deflection mirror 26 in this arrangement being configured in the non-transparent or laser light.

[0044] Providing the three deflection mirrors 26, 27, 28 provides three parting edges 18, 19, 19' which in the embodiment as shown are parallel to each other. However, as already mentioned, curved webs may be produced by rotating deflection mirrors 26, 27, 28 for rotating or tilting. When each of the deflection mirrors can be moved separately, the pathings need not necessarily be parallel.

[0045] Additionally, an absorption groove is provided in the supporting roll 16 for each of the partial laser beams 14', 14'', 14''' produced by splitting the laser beam 14 in the embodiment as shown.

[0046] Referring now to Fig. 5 there is illustrated how a perforation 30 can be produced in the material web 10 the same as in the device 10 comprising a laser head 12 and a deflection mirror 26. For this purpose, the deflection mirror 26 is mounted flexibly and moved so that the laser beam 14 is deflected accordingly for producing round, oval or elongated perforation holes. For this purpose, it is particularly the frequency and duration of pulsing of the laser beam 14 that is adapted.

[0047] The advantages offered by the invention is that by providing a laser for parting or perforating web material, which may be single or multi-ply, a flexible assembly is achieved, permitting practically any pattern in parting or perforating the web without any appreciable conversion being needed. More particularly, this allows use of the tool and thus frequent changing of the assembly due to tool wear. A dust reference, flanges, substrates, or any change in the tension of the web, or subsequent movement of the web, are all likewise prevented.

Claims

1. A device (10) for parting web material perforating a single or multi-ply tissue paper (10) comprising a supporting roll (16) as well as a laser assembly (14) characterised in that at least one laser head (14) is provided with at least one absorption groove (20).
2. The device (10) as set forth in claim 1, characterised in that said supporting roll (16) is substantially perpendicular to said laser head (14) emitting a laser beam (14) at an angle (α) of approx. 40° to said surface of said cylinder and said absorption groove (20) is substantially perpendicular to said cylinder surface.
3. The device (10) as set forth in claim 2, characterised in that said laser head (14) has an angle (α) of approx. 40° to said surface of said cylinder and said absorption groove (20) is substantially perpendicular to said cylinder surface.
4. The device (10) as set forth in claim 2 or 3, characterised in that said absorption groove (20) is configured strongly radially extending.
5. The device (10) as set forth in any of the claims 1 to 4, characterised in that said laser beam (14) impinges said supporting roll (16) in the region of said absorption groove (20) substantially radially to said supporting roll (16).
6. The device (10) as set forth in any of the preceding claims, characterised in that a system for emitting said supporting roll (16) is provided.
7. The device (10) as set forth in any of the claims 1 to 6, characterised in that at least one deflection mirror (26, 27, 28) is provided.
8. The device (10) as set forth in claim 7, characterised in that said deflection mirror (26, 27, 28) defines said laser beam (14) so that it impinges the surface of said supporting roll (16) being said web material substantially perpendicular to said surface.
9. The device (10) as set forth in claim 7 or 8, characterised in that said deflection mirror (26, 27, 28) is flexibly mounted.
10. The device (10) as set forth in any of the claims 7 to 9, characterised in that at least two deflection mirrors (26, 27, 28) are provided, at least one of which (27, 28) is semi-transparent to laser light.
11. The device (10) as set forth in claim 10, characterised in that the number of absorption grooves (20) in said supporting roll (16) is identical to the number

of said deflection mirror (26, 27, 28) for deflecting said light to said supporting roll (16).

12. Use of a device according to any one of claims 1 to 11 for parting or creating a single or multi-ply tissue paper.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Trennen webartiger Partikel aus einer oder mehrschichtigen Tissuepappe (10) umfassend eine Laseranlage (14) sowie eine Laserkopf (12), der einen Laserstrahl (14) emittiert, dadurch gekennzeichnet, dass die Laseranlage (14) mit wenigstens einer Absorptionstiefe (20) versehen ist.
2. Vorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Laseranlage (14) in Wesentlichen zylindrisch ist und dass die wenigstens eine Absorptionstiefe (20) eine Fuge (20) zum Abstreifen des Laserstrahls (14) auf der abstrahlenden Seite (16) bildet.
3. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Fuge (20) einen Winkel α von ungefähr 40° zu der Fläche des Zylinders bildet und die Absorptionstiefe (20) in Wesentlichen senkrecht zu der zylindrischen Fläche verläuft.
4. Vorrichtung (10) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Absorptionstiefe (20) stark radialverbreitend ausgebildet ist.
5. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Laserkopf (14) im Bereich der Absorptionstiefe (20) in Wesentlichen senkrecht zur abstrahlenden Seite (16) auf die abstrahlende Seite (16) trifft.
6. Vorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein System zum Führen der abstrahlenden Seite (16) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Ablenkspiegel (26, 27, 28) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ablenkspiegel (26, 27, 28) den Laserstrahl (14) direkt ablenkt, dass er auf die Fläche der abstrahlenden Seite (16), die dem Laserkopf gegenüberliegt, in Wesentlichen senkrecht zu der abstrahlenden Fläche trifft.

9. Vorrichtung (10) nach Anspruch 7 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ablenkspiegel (26, 27, 28) flexibel ausgebildet ist.

10. Vorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Ablenkspiegel (26, 27, 28) vorgesehen sind von denen wenigstens einer (27, 28) gegenüber dem Laserstrahl halbtransparent ist.

11. Vorrichtung (10) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Absorptionstiefen (20) in der abstrahlenden Seite (16) identisch zur Anzahl der Ablenkspiegel (26, 27, 28) zum Abstreifen des Lichts auf die abstrahlende Seite (16) ist.

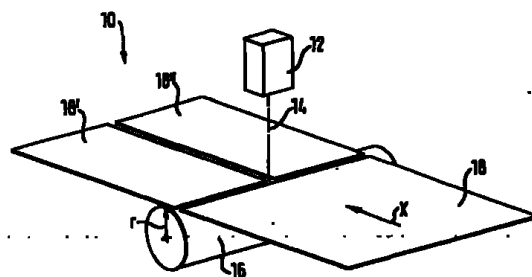
12. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zum Partieren oder Beschneiden eines oder mehrschichtigen Tissuepapiers.

Revendications

1. Dispositif (10) de découpage web perforant de papier tissé simple ou à feuillets multiples, comprenant un réseau porteur (16) et un système d'émission de laser comprenant une tête laser (12) qui émet un faisceau laser (14), caractérisé en ce que, sur la face latérale porteur (16), il y a une rainure une structure d'absorption (20).
2. Dispositif (10) conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que la tête laser (12) est sensiblement cylindrique et la face latérale d'absorption (20) au niveau d'un angle α compris entre 40° et 50° avec la surface latérale cylindrique, et la face d'absorption (20) est sensiblement perpendiculaire à la face latérale du cylindre.
3. Dispositif (10) conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que la tête laser (12) fait un angle α de 40° par rapport à 50° avec la surface latérale cylindrique, et la face d'absorption (20) est sensiblement perpendiculaire à la face latérale du cylindre.
4. Dispositif (10) conforme à la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la face d'absorption (20) est conçue pour éliminer fortement un rayonnement.
5. Dispositif (10) conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la tête laser (12) dispose d'un système d'absorption (26) dans lequel la face d'absorption (20) est sensiblement parallèle par rapport à la face latérale porteur (16).
6. Dispositif (10) conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il y a un système d'émission de laser qui émet un faisceau laser (14).

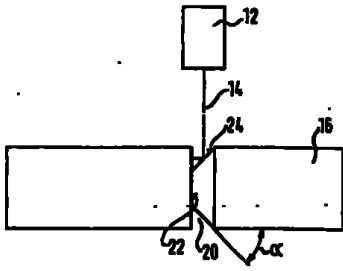
7. Dispositif (10) conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il y a au moins un miroir diffuseur (20, 27, 28).
8. Dispositif (10) conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que ledit miroir diffuseur (20, 27, 28) est un miroir télescopique (14) de telle manière que celui-ci trouve à certains endroits un miroir posé (16) qui lui sert de réflecteur en fond, selon une direction sensiblement perpendiculaire à cette surface.
9. Dispositif (10) conforme à la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que ledit miroir diffuseur (20, 27, 28) est muni de rainures à grande largeur.
10. Dispositif (10) conforme à l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'il y a au moins deux miroirs diffuseurs (20, 27, 28), dont au moins l'un (27, 28) est surélevé pour la lecture du laser.
11. Dispositif (10) conforme à la revendication 10, caractérisé en ce que le miroir des miroirs d'observateur (20) posé sur ledit miroir posé (16) est télescopique ou miroir double miroir télescopique (20, 27, 28) qui devient ledit miroir vers ledit miroir posé (16).
12. Utilisation d'un dispositif conforme à l'une des revendications 1 à 11 pour parler ou écouter un papier imprimé à l'encre unique ou à l'encre multiple.

FIG. 1



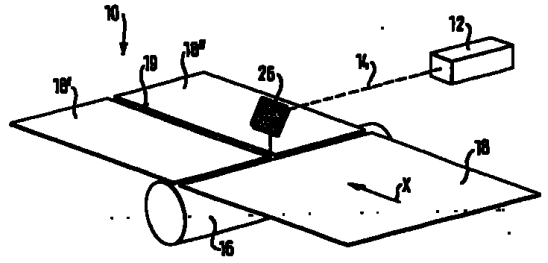
EP 1 305 128 B1

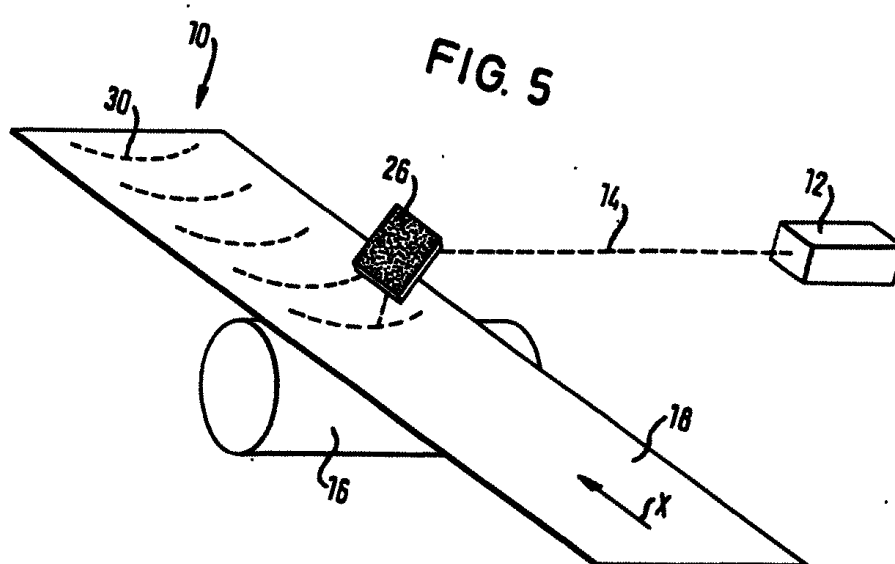
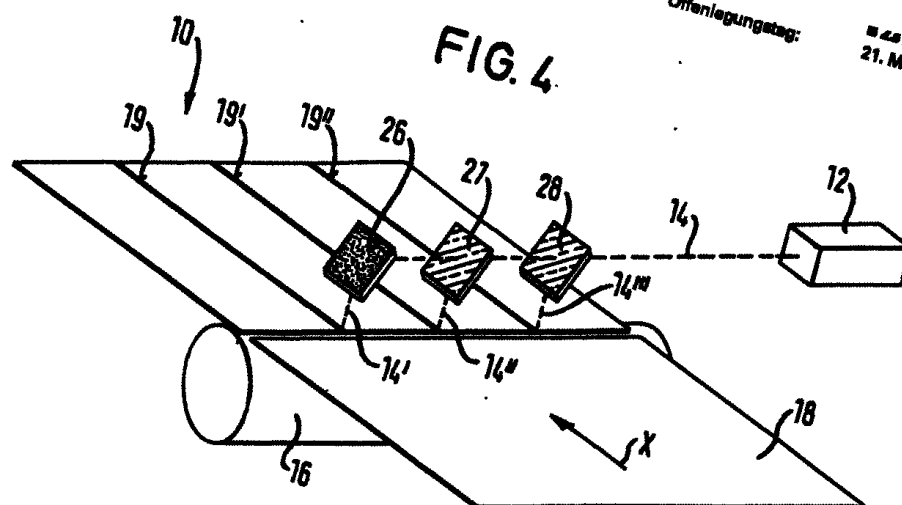
FIG. 2



EP 1 305 128 B1

FIG. 3





EXAMEN TÉCNICO DE FONDO			
n.º Radicación		04-110417	Fecha de presentación
n.º Prioridad		103095657.2	Fecha de Prioridad
EUROPA			
Palabras clave			
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES DE BUSQUEDA			
A49K 10/16			
DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES EN OTROS PAÍSES			
EP1629433			
BASES DE DATOS CONSULTADAS			
esearch		File Inspection	
Epoline			
INFORMES DE EXÁMENES EN OTRAS OFICINAS			
Oficina		Fecha	Rev. afectadas
EUROPA - PCI			
ANTERIORIDADES ENCONTRADAS			
Documento		Relevancia	Rev. afectadas
JP 6138894		X	PRODUCIDO
DE 10038101		Y	PRODUCIDO
US 405413		A	
TP 8084635		Y	PRODUCIDO
LITERATURA NO PATENTES			
Documento		Relevancia	Rev. afectadas
Observaciones			
Fecha del examen			
16 MAR 07 (APR 95)			

(No Model.)

O. H. HICKS.
PERFORATED PAPER.

No. 405,412.

Patented June 18, 1889.

D4

Fig. 1.

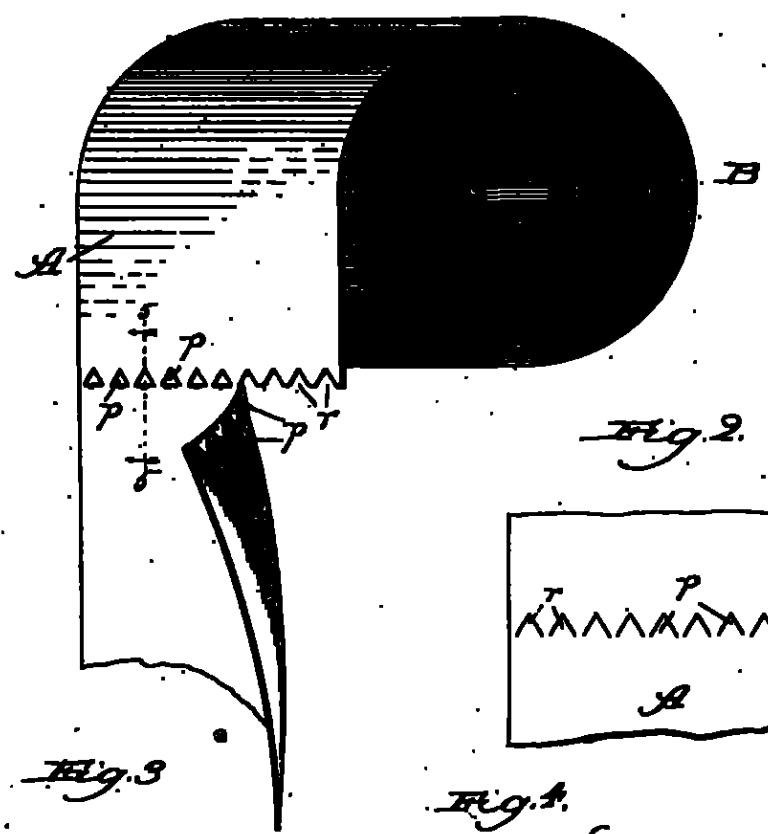


Fig. 2.

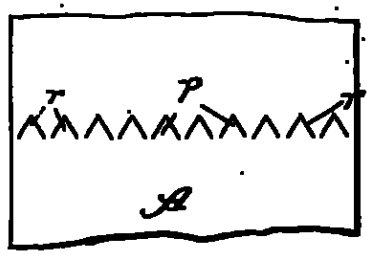


Fig. 3.

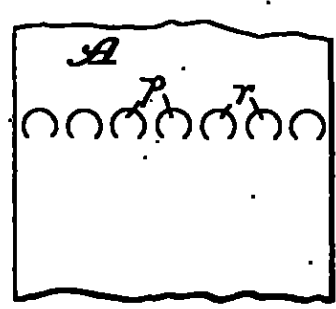


Fig. 4.

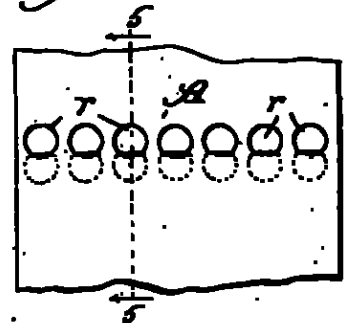


Fig. 5.



Witnesses:
Edw. Bayliff
J. H. Dyneford

Inventor:
Oliver H. Hicks,
By Dyneford & Dyneford,
Attys.

OLIVER H. HICKS, OF CHICAGO, ILLINOIS.

PERFORATED PAPER.

SPECIFICATION forming part of Letters Patent No. 408,412, dated June 18, 1889.

Application filed May 17, 1888. Serial No. 874,183. (No model.)

To all whom it may concern:

Be it known that I, OLIVER H. HICKS, a citizen of the United States, residing at Chicago, in the county of Cook and State of Illinois, have invented a new and useful Improvement in Perforated Paper, of which the following is a specification.

My invention relates to an improvement in the paper used for various purposes—as bank-checks, wrapping and toilet paper—and perforated to form tearing-lines. As hitherto commonly manufactured, the perforations have comprised holes produced by removing entirely from the web or sheet the material out to leave the openings. This manner of manufacture, however, is attended with and results in serious objections, principal among which are that the numerous bits of paper—usually in the form of disks—removed by the dies or perforations in perforating tend to clog the machinery and produce litter, which is troublesome and expensive to handle, and that the dies or perforators require to be frequently sharpened, though, notwithstanding the exercise of great care to maintain the dies or perforators in proper condition, the perforations are often imperfect in the sense that the material is not removed or not entirely removed from some of them, owing to the failure of the dies or perforators to act perfectly, thereby affording an irregular and ragged and consequently unsightly product and litter in the use of the paper.

My improvement is designed to afford a product which shall not present these objections (or in which they shall at least be materially modified) either in itself or in its manufacture; and it consists in a paper web perforated to afford a tearing-line and having the material cut away to produce the perforations only partially severed.

My invention further consists in the more detailed construction of my improvement.

In the drawings, Figure 1 is a perspective of a roll of my improved perforated paper—such as may be used as a toilet-paper roll, but exaggerated in thickness as such—showing a preferred form of perforation and the end section partly torn off and reversed to illustrate the preferred manner of folding the pieces

cut to produce the perforations against the web. Fig. 2 shows in elevation a torn section of a paper web or sheet provided with the form of perforation somewhat exaggerated and affording the tearing-line shown in Fig. 1. Fig. 3 shows the same as Fig. 1, but with a different form of perforation, also exaggerated in dimensions. Fig. 4 shows the same as Fig. 3, with the pieces cut to produce the perforations folded down against the under side of the web, and Fig. 5 represents a section taken on the line 5 5 of either Fig. 1 or 3.

The immediate connection in which I intend to use my improvement is that of rolled toilet-paper, and although my invention is applicable to paper used for other purposes, as hereinbefore mentioned, for the sake of convenience I confine the following description to toilet-paper in rolls.

A is a web of toilet-paper formed into a web B and provided at intervals with lines of perforations *r*, affording tearing-lines, and produced by cutting the material away from the web only partially, to leave the attached or unsevered pieces *p* of the same outline as the perforations, which pieces may be folded against the web, as shown in Figs. 1, 4, and 5.

By way of illustration I show in the drawings two forms of perforation *r*, and piece *p* severed from the web or sheet to produce it, but do not wish thereby to be understood as limiting my improvement to any particular form thereof, though I prefer, more for the appearance than for any other reason, an angular form, and particularly the triangular form shown in Figs. 1 and 3. The pieces *p* should, by preference, be attached to or unsevered from and folded against the web toward the free end thereof, or end from which the sections defined by the perforated tearing-lines are removed, in order that they may serve to re-enforce the edges of the sections where they are to be torn off, and thus tend to prevent the strain of tearing, which of course is exerted in a downward diagonal direction, from tearing diagonally the sheet being removed.

I have invented a machine especially adapted to produce my improved article, which will form the subject of a future ap-

plication for Letters Patent; but as it forms no part of my present invention it is not described nor shown in this connection.

What I claim as new, and desire to secure by Letters Patent, is:

1. As a new article of manufacture, a sheet or web of paper perforated to form a tearing-line and having the material cut away to produce the perforations only partially severed from the sheet or web, substantially as described.

2. As a new article of manufacture, a sheet or web of paper perforated with angular perforations to form a tearing-line and having the material cut away to produce each perforation unsevered at only one edge from the sheet or web, substantially as described.

3. As a new article of manufacture, a sheet or web of paper provided with triangular perforations forming a tearing-line and having the V-shaped pieces cut away in producing perforations unsevered at their bases only from the sheet or web, substantially as described.

4. As a new article of manufacture, a sheet or web of paper perforated to form a tearing-line and having the material cut away to produce the perforations only partially severed therefrom and folded against the web or sheet, substantially as described.

5. As a new article of manufacture, a sheet or web of paper provided with triangular perforations forming a tearing-line and having V-shaped pieces cut away in producing perforations unsevered at their bases only from the sheet or web and folded against the latter, substantially as described.

6. As a new article of manufacture, a rolled web of paper perforated at intervals to form tearing-lines and having the material cut away to produce the perforations only partially severed from the web and folded against the same in the direction toward the free end of the roll, substantially as described.

OLIVER H. HICKS.

In presence of—

J. W. DYRENFORTH,
M. J. BOWERS.

105

D3

106

N NLINEARLY PERF RATED T ILET PAPER

Publication number: JP8084685
Publication date: 1996-04-02
Inventor: SHIROSHITA SOHEI
Applicant: SHIROSHITA SOHEI
Classification:
- International: A47K10/16; A47K10/00; (IPC1-7): A47K10/16
- European:
Application number: JP19940280877 19940919
Priority number(s): JP19940280877 19940919

[Report a data error here](#)**Abstract of JP8084685**

PURPOSE: To leave the part to be drawn next by perforating a toilet paper in such a manner that the part to be drawn next is partially protruded from a roll after the paper is cut. **CONSTITUTION:** A conventional toilet paper is linearly perforated for cutting, thus the next part is difficult to be drawn after cutting. Thus, this toilet paper is nonlinearly perforated so that the part to be drawn next is left after cutting.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Toilet paper which put in the perforation so that a part of part pulled out next might overflow a roll, after cutting off a paper.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

The perforation of cutoff is a straight line, and after cutting off conventional toilet paper, the next cannot pull it out easily. Then, as shown in drawing 1, even after putting in and cutting off a perforation in the shape of nonlinear, it is made for the following drawer part to remain, as shown in drawing 2.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

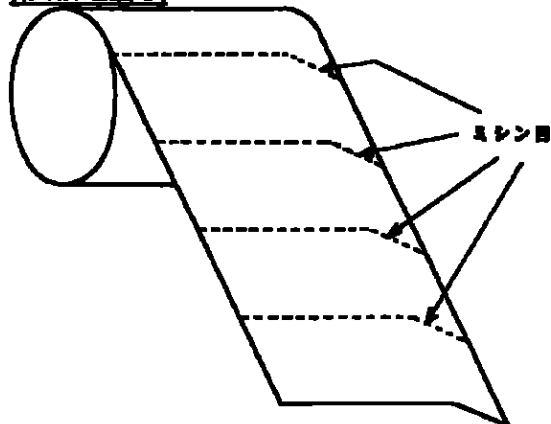
[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perforation of this invention toilet paper

[Drawing 2] The condition that this invention toilet paper was cut off.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

