



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 288 698**

⑤1 Int. Cl.:
A47L 13/24 (2006.01)
A46B 5/02 (2006.01)
A47K 11/10 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04796639 .5**
⑧6 Fecha de presentación : **28.10.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1585422**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

⑤4 Título: **Cabeza de cepillo reemplazable/desechable.**

③0 Prioridad: **06.11.2003 US 517944 P**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2008

⑦3 Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

⑦2 Inventor/es: **Michaels, Kenneth, W. y**
Skorski, Mark, J.

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Cabeza de cepillo reemplazable/desechable.

5 **Referencia cruzada a solicitudes relacionadas**

Esta solicitud está relacionada con la solicitud de patente provisional norteamericana núm. 60/517.944, presentada el 6 de Noviembre de 2003, y reivindica el beneficio de su prioridad.

10 **Declaración relativa a la búsqueda con patrocinio federal**

No aplicable.

Campo del invento

15 El presente invento se refiere a cepillos que se utilizan para limpieza. Resulta particularmente adecuado para proporcionar cabezas de cepillo de repuesto para uso con cepillos para inodoro y otros artículos de limpieza dotados de mango y que retienen una cabeza reemplazable.

20 **Antecedentes del invento**

Los cepillos para inodoro se utilizan, típicamente, para aplicar agentes químicos de limpieza todo alrededor de una taza de inodoro y, luego, fregar los lados de la taza con esos agentes químicos y agua, con el fin de facilitar la eliminación de las manchas de los lados de la taza. Tales cepillos tienen, usualmente, cerdas que están fijadas permanentemente al mango del cepillo.

Después de usar tales cepillos, el consumidor intentará, típicamente, enjuagar el cepillo agitándolo en el agua de la taza. El proceso de enjuagado puede repetirse durante una o más descargas adicionales del agua de lavado. Si bien esto puede eliminar la mayor parte de los agentes químicos de limpieza, las heces, la orina y los fragmentos de papel que se encuentran típicamente en la taza, las cerdas retendrán, normalmente, algunos contaminantes incluso después de un enjuagado a fondo. Como resultado, tales cepillos pueden desarrollar un olor o un aspecto desagradables durante su almacenamiento.

Independientemente de ello, dichos cepillos gotearán, inmediatamente después de usarlos. Por tanto, el consumidor sacudirá algunas veces el cepillo encima del inodoro para intentar eliminar la mayoría del agua en exceso y, luego, introducirá rápidamente el cepillo en una cubeta de almacenamiento. El resultado de esto es que algo de líquido salpique o gotee en el suelo. En cualquier caso, se necesita un lugar para almacenar el cepillo entre usos, donde pueda recogerse su goteo.

40 En la técnica se han diseñado, por tanto, cepillos para inodoro que estaban dotados de mangos permanentes pero cuyas cabezas de cepillo estaban formadas como elementos desechables y reemplazables. Véanse, por ejemplo, las patentes norteamericanas núms. 2.755.497, 4.031.673, 5.630.243 y 6.094.771. Véase, también, el documento GB 2.329.325. Estos cepillos se diseñaron de manera que, después de cada uso, una pequeña cabeza reemplazable podía ser desechada por el inodoro con una descarga de agua. Algunas de dichas cabezas estaban impregnadas con una composición de limpieza para evitar la necesidad de añadir, por separado, un agente químico de limpieza.

Sin embargo, determinados tipos de dichas cabezas de cepillo podían provocar problemas al atascarse o, por otros motivos, resultaban inadecuadas para usarlas con sistemas de conducciones de conexión, sépticas o de alcantarillado. Ello podía deberse al tamaño de la cabeza o las estructuras adicionales (tales como bandas de cartón) empleadas para mantener juntas las piezas de la cabeza, o a la naturaleza de los adhesivos que mantenían montada la cabeza.

En otros dispositivos de la técnica anterior, algunos fabricantes formaron las cabezas desechables de sus cepillos con materiales muy degradables en el agua. Desafortunadamente, los materiales que eligieron en ocasiones empezaban a separarse antes de completarse el proceso de limpieza, particularmente cuando se intentaba un fregado agresivo. Además, dichos materiales eran tan flexibles que, a la hora de fregar, dificultaban la transmisión de la fuerza desde el mango a la parte de la cabeza del cepillo sin arriesgarse a que el mango rayase los lados del inodoro.

Otros dispositivos de este tipo no podían fabricarse eficientemente con un equipo automatizado. En el caso de estos, el coste de los mismos era tal que les hacía menos competitivos a la hora de comercializarlos.

En el documento EP 0 759 283 A se describe una cabeza de cepillo que comprende una pluralidad de capas de materia en banda absorbente posicionadas una encima de otra para formar una pila, cuya pila posee una región comprimida.

65 En el documento GB 2.329.325, se describía un cepillo para inodoro en que la parte de las cerdas estaba formada por una pila de láminas de un material soluble en agua, unidas. Sin embargo, esa estructura empleaba un adhesivo soluble en agua para mantener la pila unida. Esto era relativamente costoso a la hora de su puesta en práctica y hacía que el proceso de degradación de la cabeza del cepillo, una vez depositada en el inodoro, fuese más lento.

Así, sigue existiendo la necesidad de disponer de cabezas de cepillo reemplazables, mejoradas, para uso con varillas de cepillo para inodoro y similares.

Sumario del invento

En un aspecto, el invento proporciona una cabeza de cepillo adecuada para ser retenida mediante un dispositivo de limpieza. Una cabeza de cepillo de esta clase puede tener una pluralidad de capas de un material, unas encima de otras para formar una pila de tales capas. La pila tiene una región comprimida y, al menos, una superficie, superior o inferior, de la región comprimida, presenta una indentación. Además, al menos una de las capas ha sido perforada en la indentación para enclavar esa capa con otra capa de la pila.

En formas preferidas, el material es un material degradable en el agua, la región comprimida se encuentra junto a un extremo trasero de la pila, y una pluralidad de las capas están formadas con segmentos de cerdas junto a un extremo delantero de la pila. La cabeza de cepillo está destinada a un artículo de limpieza proyectado para usarlo en la limpieza de un accesorio de fontanería, tal como una cabeza de cepillo para un cepillo para inodoros.

En otra forma, el invento proporciona una cabeza de cepillo adecuada para ser retenida mediante un dispositivo de limpieza. Esa cabeza de cepillo tiene una pluralidad de capas de un material degradable en el agua, situadas una sobre otra a modo de pila de tales capas, y una región comprimida junto a (por ejemplo, que se extiende desde) su extremo trasero. Al menos una de las superficies superior o inferior de la región comprimida tiene una indentación y al menos una de las capas ha sido perforada en la indentación para enclavar esa capa con otra capa de la pila.

En todavía otra forma, el invento proporciona un cepillo para inodoro que tiene un mango con una mordaza de fijación y una cabeza de cepillo de esta clase.

La cabeza de cepillo puede ser retenida por una variedad de varillas diferentes u otros mecanismos de retención. Lo preferido es sujetar la cabeza con un mecanismo de fijación tal como el descrito en nuestra solicitud de patente norteamericana, cedida, núm. 10/615.178, presentada el 8 de Julio de 2003. Esa solicitud describe, igualmente, una variedad de cabezas de cepillo fabricadas a partir de capas apiladas de material degradable en el agua, aunque sin el uso de la característica de indentación.

Con este tipo de cabeza de cepillo podrían utilizarse, todavía, otros tipos de soportes. Véanse, por ejemplo, las patentes norteamericanas 245.585 y 1.631.791.

La capacidad de degradarse en el agua es una característica deseable porque permite que la cabeza sea eliminada inmediatamente mediante una descarga de agua después de utilizarla, evitando así la necesidad de transportar la cabeza goteando hasta un cubo de basura, y evitando que en éste pueda mantenerse cualquier olor que pudiera generarse si se dejase la cabeza del cepillo en el cubo de basura durante un cierto tiempo. Se cuenta con la capacidad preferida de degradación en el agua cuando, con el grado de acción mecánica típica de los sistemas de fontanería residenciales, el material se separe estructuralmente en numerosos fragmentos pequeños en el agua en un corto tiempo.

Para los fines de interpretación de nuestras reivindicaciones, utilizamos un ensayo estándar de laboratorio, en lugar de observar el comportamiento del material particular en una instalación de fontanería. A este respecto, agitamos una muestra estándar del material en un tubo que contenía agua, invirtiendo repetidamente el tubo con una frecuencia estándar.

Preparamos un tubo transparente (por ejemplo, un tubo de plástico) de 500 mm de altura con un diámetro interno de 73 mm. Pusimos en el tubo 700 ml de agua del grifo a 23°C. Se introdujo en el agua una muestra de 100 mm x 100 mm del material a ensayar (el grosor carece de importancia) y se la dejó sumergida durante 30 segundos. Durante los 30 segundos, el tubo estaba inmóvil.

Se invirtió entonces el tubo (se le hizo girar 180 grados), se le detuvo durante un segundo, se le devolvió a la posición original de partida (180 grados) y, luego, se le detuvo durante un segundo. Se llama la atención sobre la inversión del sentido de rotación, en lugar de realizarse una rotación continuada en el mismo sentido que pudiera generar una fuerza centrífuga que llevase al material hacia una pared. Cada ciclo tardaba unos cuatro segundos, lo que dio lugar a una velocidad media del ensayo de 15 de tales ciclos por minuto.

Examinamos entonces si a los cinco minutos de tal agitación, el material se ha dividido en dos trozos. Si lo ha hecho, se le considera “degradable en agua” para los fines de nuestras reivindicaciones. Obsérvese que es muy preferible que el material se elija de manera que, en estas condiciones, dentro de esos cinco minutos, el material se haya roto en muchos trozos pequeños. Ha de observarse que la expresión “degradable en agua” no se emplea, en esta solicitud, en una forma que, necesariamente, exija un grado particular de biodegradación (a diferencia de la capacidad de degradación estructural en las condiciones especificadas). Naturalmente, por diversas razones la capacidad para biodegradarse puede ser, igualmente, muy deseable.

Si bien se han desarrollado una variedad de materiales celulósicos para uso como papel higiénico y que la mayoría de los papeles higiénicos son degradables en el agua, las capas apiladas de papel higiénico usual no tendrían un comportamiento óptimo en estas cabezas para cepillos, ya que dicho papel está diseñado, típicamente, para degradarse

ES 2 288 698 T3

mucho más deprisa de lo deseado cuando se le utiliza para limpiar los lados de la taza. Se prefiere, en cambio, utilizar una banda fibrosa, no tejida, formada a partir de una mezcla de fibras celulósicas hidroentrelazadas. Véase la patente norteamericana 4.755.421 para una descripción de tales materiales hidrotrelazados.

Lo más preferible es utilizar una banda no fibrosa consistente en, al menos, un 70% de fibras de pulpa hidroentrelazadas con otras fibras seleccionadas. Materiales adecuados están disponibles de Ahlstrom Corporation bajo los nombres comerciales de bayetas desechables en agua Hydraspun 784, Hydraspun 8553, Hydraspun 1280 y bayetas desechables en agua, perforadas, Hydraspun 1280. El último de estos materiales es un material algo más abrasivo que los otros tres.

Podría empezarse con un material con un grosor en seco de unas 500 micras. Formando una estructura de dos capas con ese material, se podría contar con un grosor de unas 1000 micras.

Las cabezas de cepillo del presente invento podrían estar formadas con una sola pieza de material degradable en agua plegado repetidamente sobre sí mismo a modo de acordeón. Esta es una forma de “apilar” el material.

Otro enfoque consiste en tomar segmentos más cortos de ese material, doblarlos una vez sobre sí mismos (o no doblarlos), y apilar luego los segmentos. Cualquiera de las soluciones proporciona una cabeza de cepillo de estructura apilada.

En cualquier caso, se prefiere tener entre cuatro y cuarenta capas de tal material en la pila. El uso de menos de cuatro capas puede proporcionar una cabeza de cepillo demasiado pequeña (con la que se tarda más en limpiar una taza de inodoro típica) o requerir que cada lámina sea tan gruesa que resulte más difícilmente degradable. El utilizar más de cuarenta capas aumenta el coste de producción y (dependiendo del grosor de las capas) puede hacer que el inodoro se atasque más frecuentemente o crear otros problemas en el sistema séptico. Para conseguir un valor deseado del grosor de una capa particular, se puede empezar con una lámina que ya tenga ese grueso, o tomar múltiples láminas de menor grosor y crear (por presión) una capa con múltiples láminas.

Se prefiere que el extremo trasero sea comprimido de tal modo que, en reposo, el extremo delantero de las cerdas tenga entre un 50 y un 200% más de grosor que la parte con ondulaciones. Cuando sea éste el caso, el extremo de las cerdas tenderá a ensancharse o expandirse en una magnitud apropiada al empujarlas contra el lado de la taza mientras se realiza un movimiento de fregado.

También se prefiere que la sección de compresión constituya no más de la mitad de la longitud axial de la cabeza. Esto permite emplear, al menos, la mitad de la longitud para las cerdas y su expansión.

En algunas formas, la cabeza del cepillo estará impregnada, al menos parcialmente, con un agente químico de limpieza tal como un agente tensioactivo. El agente químico podría ser una mezcla de uno o más agentes tensioactivos conocidos por su eficacia en la limpieza de tazas de inodoro o similares (por ejemplo, más preferiblemente, aniónicos y no iónicos combinados, pero también, posiblemente, catiónicos o amfi-iónicos). La composición química puede incluir, también, una fragancia, un tinte (para colorear, por ejemplo, la cabeza propiamente dicha o para darle al agua del inodoro un color deseado, tal como azul) conservantes, blanqueantes y/u otros aditivos usuales en los productos de limpieza de las tazas de inodoro (por ejemplo, abrasivos).

Del modo más preferible, cualquiera de dichos agentes químicos solamente contendrá un porcentaje de agua muy bajo, o no contendrá agua. Por ejemplo, la composición química podría tener, en la forma de aplicación, menos del 30% de agua. Al utilizar bajos niveles de agua en el agente químico de limpieza (o carecer éste de ella), se inhibe la migración del agente limpiador durante el almacenamiento desde las capas interiores a las capas exteriores. Además, se protege la integridad estructural del cepillo.

La pila se corta, preferiblemente, con una serie de cortes paralelos en el extremo delantero, para crear las cerdas. Cada cerda podría comprender una sola capa o, más preferiblemente, tener una estructura de, al menos, doble capa, en forma de bucle.

A partir de la siguiente descripción, se comprenderá que el presente invento proporciona, ventajosamente, varias realizaciones de una cabeza de cepillo de la clase antes descrita, que:

(a) tienen partes traseras relativamente rígidas, tales que la fuerza aplicada a la parte trasera de las cabezas de cepillo mediante los mangos de éstos, serán transmitidas eficazmente a las cerdas de las cabezas de los cepillos para facilitar la acción de fregado;

(b) puedan montarse de forma segura en una mordaza de una varilla de retención;

(c) puedan fabricarse utilizando equipo automático; y

(d) no se desmonten antes de usarlas, pero se separen fácilmente en los sistemas de alcantarillado o sépticos.

Estas y todavía otras ventajas del presente invento serán evidentes a partir de la siguiente exposición. En la descripción que sigue se hace referencia, también, a los dibujos adjuntos, que forman parte de la misma y en los que se muestran, a modo de ilustración, realizaciones preferidas del invento. Estas realizaciones no representan todo el alcance del invento. Por el contrario, ha de hacerse referencia a las reivindicaciones de este documento para determinar en su totalidad el alcance del invento.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista frontal en perspectiva, desde arriba, desde la derecha, de una cabeza de cepillo que incorpora nuestro nuevo diseño;

la Fig. 2 es una vista desde atrás en perspectiva, desde arriba, desde la derecha, de la misma;

la Fig. 3 es una vista frontal en perspectiva, desde abajo, desde la derecha, de la misma;

la Fig. 4 es una vista en planta desde arriba, de la misma;

la Fig. 5 es una vista en planta desde abajo, de la misma;

la Fig. 6 es una vista en alzado frontal de la misma;

la Fig. 7 es una vista en alzado desde el lado derecho de la misma, siendo la vista en alzado desde el lado izquierdo una imagen especular de ella;

la Fig. 8 es una vista en alzado desde atrás de la misma; y

la Fig. 9 es una vista en perspectiva desde arriba, de frente, agrandada y en detalle de una parte de la cabeza del cepillo, después de que ésta ha sido cortada a lo largo de 9-9 de la Fig. 4.

Descripción detallada del invento

Como se ve en las Figs. 1 y 2, el invento se refiere a una cabeza 10 de cepillo formada a partir de una pila de capas 11, 12, etc., de material degradable en agua. Las capas se doblan sobre sí mismas una vez y, luego, se apilan. El extremo cerrado de cada capa es el extremo delantero.

La cabeza del cepillo tiene una parte delantera 15 para cepillado y una región trasera 16 comprimida. Pueden utilizarse rodillos de compresión para comprimir esta región en forma automatizada. Tal compresión sirve para unir el extremo trasero de la pila gracias a un cierto tipo de acolchado mecánico. Sin embargo, si fuese esta toda la unión que se proporcionase, se correría el riesgo de que un consumidor rompiese las capas separándolas unas de otras antes del uso.

Así, como se representa en la Fig. 3, se forman, también, una serie de indentaciones 17 en la superficie inferior 18 de la región 16. El centro de cada indentación tiene una parte perforada 19.

En una forma, la misma fuerza que crea las perforaciones y las indentaciones puede formar protuberancias 20 a lo largo de la superficie superior 21 de la región comprimida 16. Las protuberancias y las indentaciones se forman, de preferencia, en dos filas, 22 y 23, y cada protuberancia puede estar alineada con una indentación.

De preferencia, tanto las indentaciones como las protuberancias son, generalmente, ovaladas. Las protuberancias son el resultado de un cierto grado de presión en la parte inferior de la cabeza del cepillo, pero también pueden suponer una ventaja al permitir un agarre más sencillo mediante una mordaza de fijación. En cualquier caso, las indentaciones y las perforaciones ayudan a unir las capas entre sí.

Un modo preferido de formar las indentaciones y las protuberancias es hacer rodar un segundo rodillo sobre la superficie inferior de la región comprimida 16, en dirección transversal. Este rodillo podría tener elementos ovalados en relieve, espaciados, con puntas exteriores aguzadas. La acción de rodadura forma las indentaciones al mismo tiempo que se rompe, simultáneamente, por lo menos la capa inferior exterior 32, de manera que la capa exterior pase a través del plano principal 33 de la siguiente capa adyacente. Esto forma un enclavamiento. Dependiendo del número de capas perforadas, puede tener lugar un enclavamiento aún mayor de las capas.

Debe apreciarse que la forma exacta de las indentaciones (o de las protuberancias) no es crítica. Por ejemplo, la vista en planta de ambas puede tener un contorno cuadrado, circular u otra forma. Además, las protuberancias no tienen por qué estar presentes en absoluto. Así, el invento no está limitado a las realizaciones específicas ilustradas. En cambio, deben considerarse las reivindicaciones con el fin de juzgar el alcance completo del invento.

Campo de aplicación industrial

Se proporcionan cabezas de cepillo para uso con artículos de limpieza tales como cepillos para inodoros.

REIVINDICACIONES

5 1. Una cabeza (10) de cepillo, adecuada para ser retenida mediante un dispositivo de limpieza, cuya cabeza de cepillo comprende:

una pluralidad de capas (11, 12) de un material, situadas una encima de otra para formar una pila de tales capas;

en la que la pila tiene una región comprimida (16);

10 **caracterizada** porque

al menos una de una capa superior o inferior (18) de la región comprimida, tiene una indentación (17); y

15 en la que al menos una de las capas ha sido perforada (19) en la indentación para enclavar esa capa con otra capa de la pila.

2. La cabeza de cepillo de la reivindicación 1, en la que el material es un material degradable en agua.

20 3. La cabeza de cepillo de la reivindicación 1, en la que la región comprimida se encuentra junto a un extremo trasero de la pila.

4. La cabeza de cepillo de la reivindicación 1, en la que una pluralidad de las capas están formadas con segmentos de cerdas junto a un extremo delantero de la pila.

25 5. La cabeza de cepillo de la reivindicación 1, en la que la cabeza de cepillo es una cabeza de cepillo para un artículo de limpieza destinado a utilizarse en la limpieza de un accesorio de fontanería.

6. La cabeza de cepillo de la reivindicación 1, cuya cabeza de cepillo es una cabeza de cepillo para inodoro.

30 7. Un cepillo para inodoro, que comprende: un mango que tiene una mordaza de fijación; y

la cabeza de cepillo de la reivindicación 1.

35

40

45

50

55

60

65

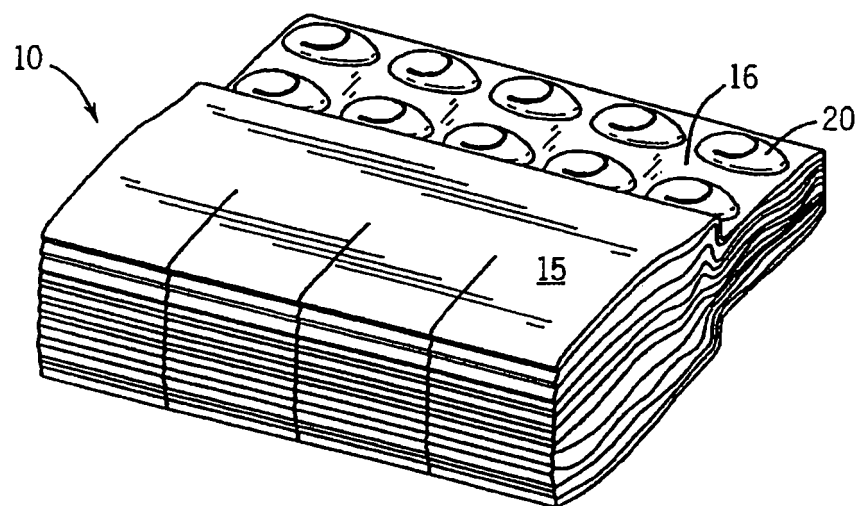


FIG. 1

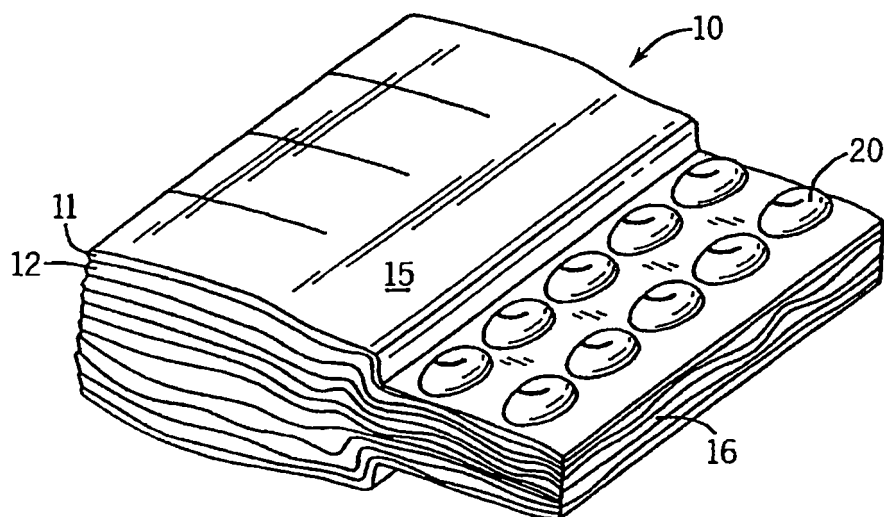
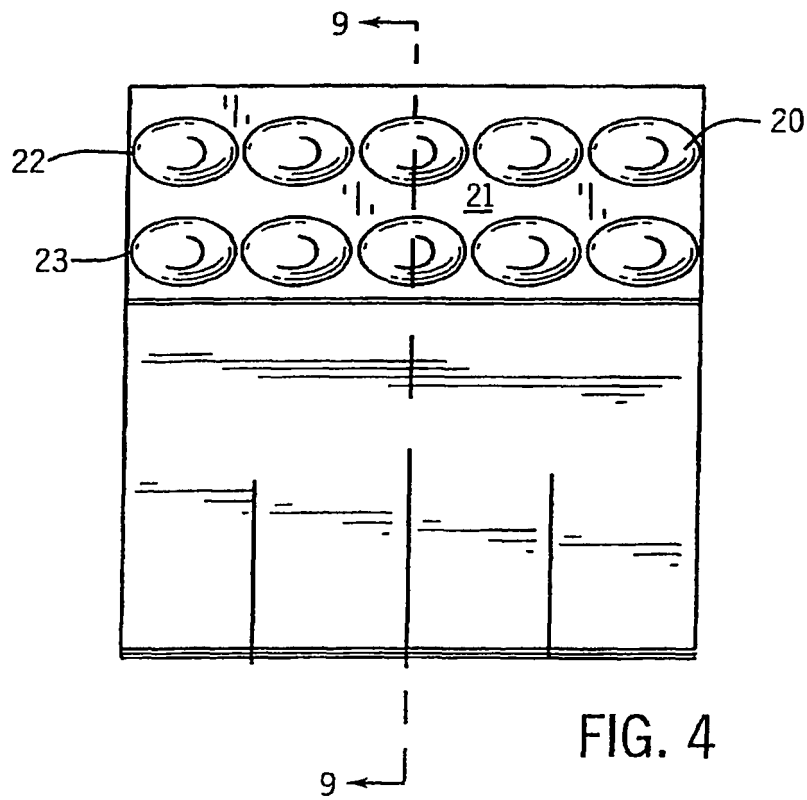
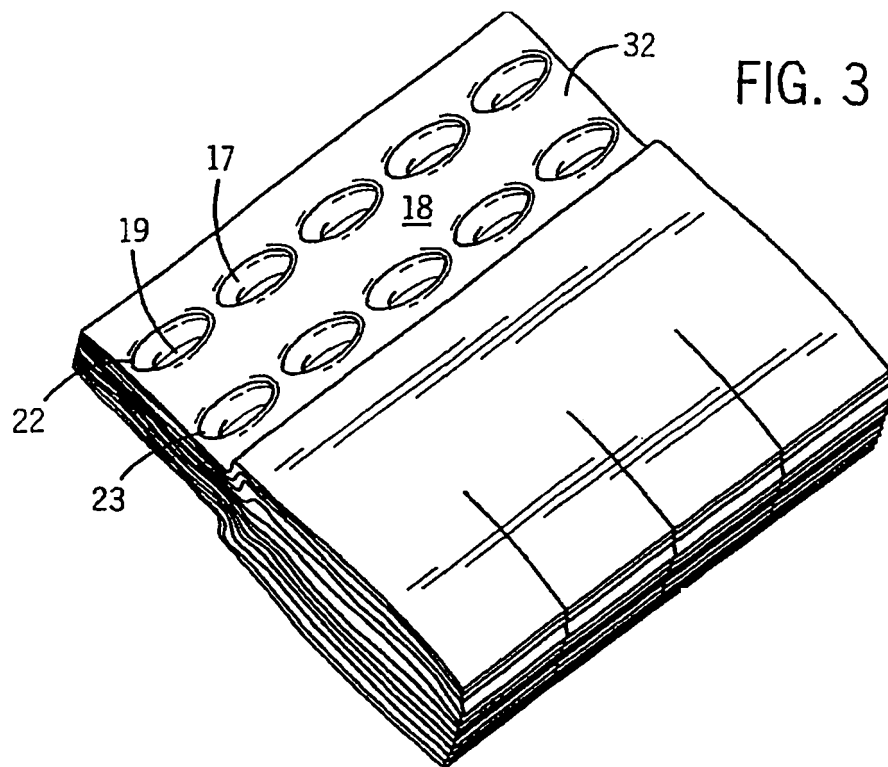


FIG. 2



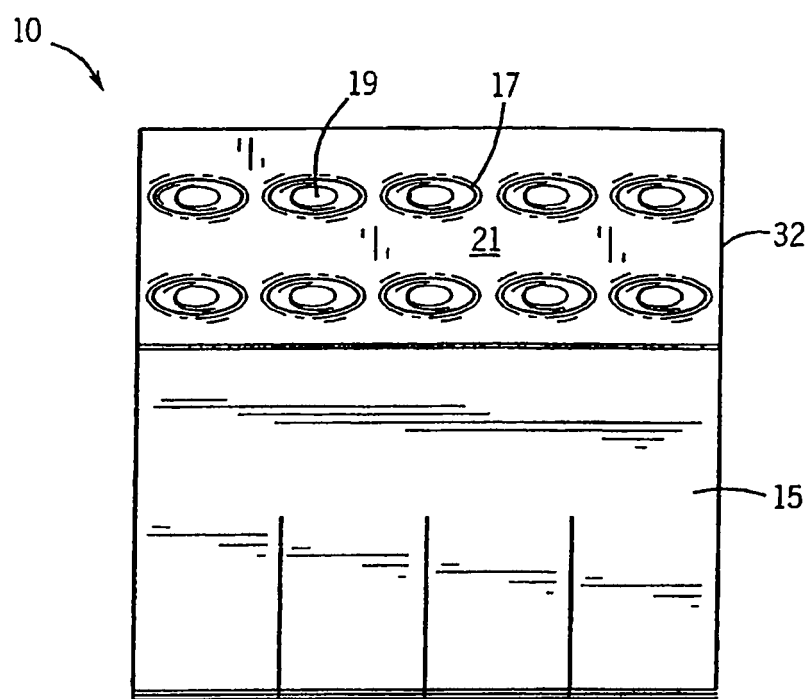


FIG. 5

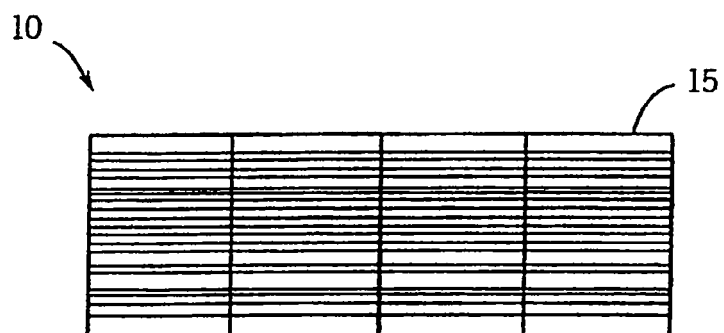


FIG. 6

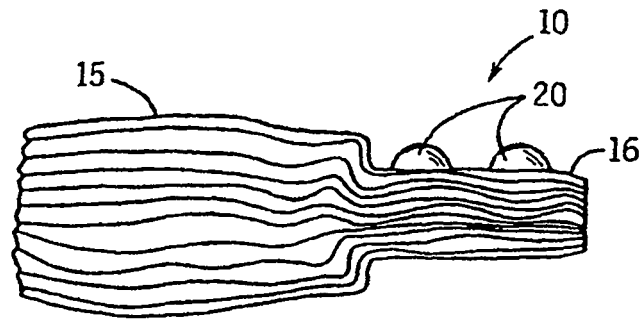


FIG. 7

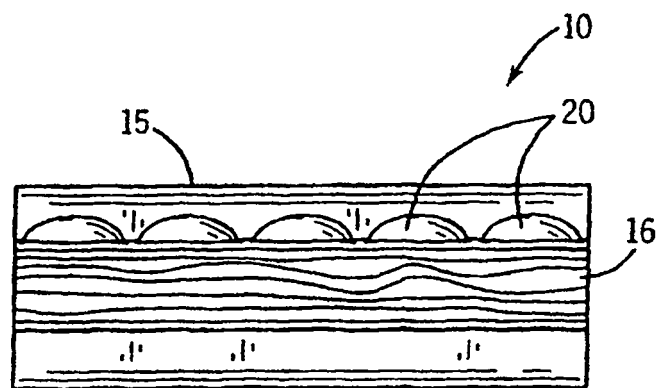


FIG. 8

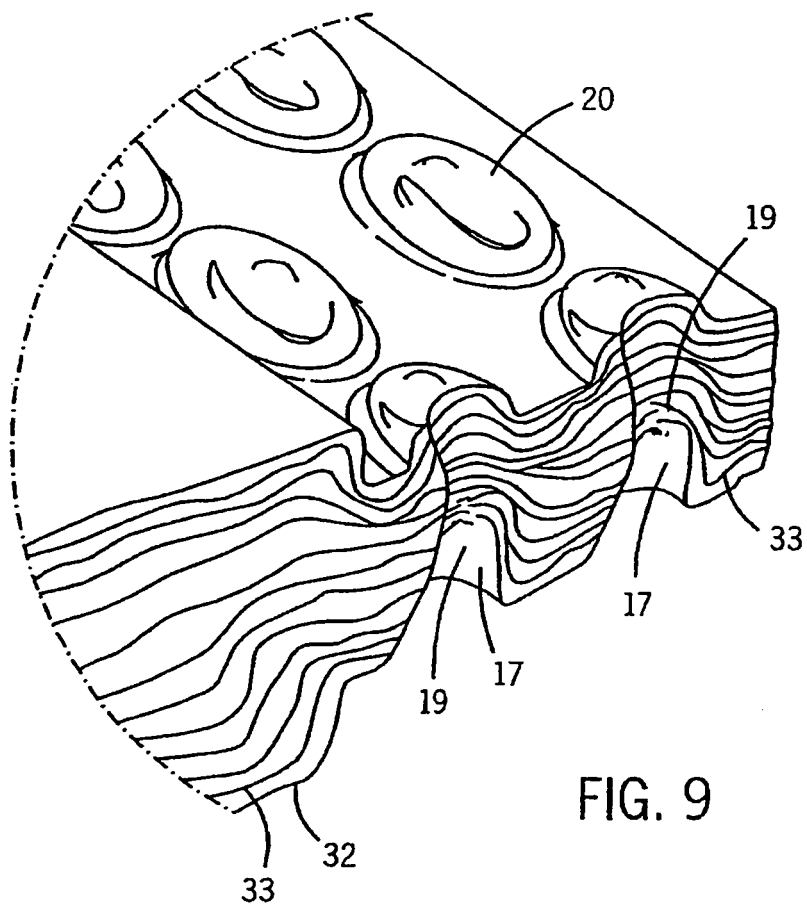


FIG. 9