



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 287 485**

(51) Int. Cl.:

**D06F 58/20** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03733845 .6**

(86) Fecha de presentación : **09.04.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1495178**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2005**

(54) Título: **Dosificador y portador de producto.**

(30) Prioridad: **10.04.2002 US 121440**  
**09.04.2003 US 411062**

(73) Titular/es: **ECOLAB Inc.**  
**Ecolab Center**  
**St. Paul, Minnesota 55102, US**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.12.2007**

(72) Inventor/es: **Griese, Gregory, G.;**  
**Thomas, John, E.;**  
**Chute, Brian, A.;**  
**Netschke, Kathryn, A.;**  
**Hubig, Stephan, M.;**  
**Lentsch, Steven, E.;**  
**Klos, Terry, J. y**  
**Lerbs, Jamie, W.**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.12.2007**

(74) Agente: **Ibáñez González, José Francisco**

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

Dosificador y portador de producto.

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dosificador y portador de producto, y más particularmente, la presente invención se refiere a un dosificador y portador de producto para administrar un acondicionador de tejidos sólido dentro de una secadora.

#### 2. Descripción del estado de la técnica

Los aditivos de lavado se añaden generalmente a la colada por medio de un líquido antes o durante el ciclo de lavado o mediante una lámina tratada durante el ciclo de secado. La colada puede ser pretratada antes del ciclo de lavado, o el aditivo líquido se mezcla con el agua durante el ciclo de lavado para entrar en contacto con la colada. La lámina tratada se voltean en la secadora durante el ciclo de secado para entrar en contacto con la colada. Para mejores resultados, debe aplicarse cada vez otra dosis de líquido o una nueva lámina tratada. Aunque las láminas tratadas pueden utilizarse más de una vez, se vuelven mucho menos efectivas con cada ciclo subsiguiente. Por tanto, la utilización cada vez de una nueva lámina funciona mejor para obtener un resultado consistente y efectivo sobre la colada. Además, otros tipos de productos para lavandería pueden aplicarse antes de situar la colada en la lavadora y/o la secadora. Por ejemplo, pueden aplicarse productos de pretratamiento en forma líquida o semisólida a la colada. Sin embargo, también esos productos deben aplicarse cada vez a la colada antes del ciclo apropiado.

La patente US 4105813 describe el tratamiento de tejidos en una maquina secadora para reducir la electricidad estática arrastrada por los tejidos, suavizar el tejido y mejorar otras de sus propiedades. En el tambor de la secadora se sitúa una esponja impregnada con un agente acondicionador sólido o semisólido reblandecible por calor.

La patente US 4014432 describe un producto para tratar tejidos en una secadora de tambor giratorio. Presenta una membrana perforada y medios para generar una presión en el producto a fin de transferir un agente acondicionador a través de las perforaciones sobre la superficie del producto desde donde se retira por aplicación al tejido.

La patente DE-OS 2350574 describe un procedimiento y un dispositivo para el acondicionamiento de textiles mediante volteo de éstos en un tambor de lavado.

La patente US 5020240 describe un dispensador de suavizante para tejidos destinado a montarse en la cámara de secado de una secadora de ropa. El dispensador presenta un cajeado para recibir un cartucho sólido de suavizante de tejidos reemplazable.

### Resumen de la invención

Un dosificador destinado a fijarse sobre una superficie, comprende un elemento de placa que presenta una cara frontal, una cara posterior y un elemento de fijación, y un portador de producto que presenta una primera cara, una segunda cara y un elemento de acoplamiento. El elemento de acoplamiento está configurado y dispuesto para vincularse al elemento de fijación conectándose con posibilidad de desprendimiento al elemento de placa y al portador de producto. El portador de producto es reemplazable. Un producto sólido está conectado funcionalmente al portador

de producto, y el producto sólido se extiende desde la primera cara del portador de producto en separación del elemento de placa y la segunda cara del portador de producto se enfrenta al elemento de placa.

En una realización preferible del procedimiento para administrar un producto, un elemento de placa está fijado sobre una superficie. El elemento de placa presenta una cara frontal, una cara posterior y un elemento de fijación. La cara posterior incluye un elemento de conexión que conecta funcionalmente la cara posterior a la superficie. Un portador está fijado sobre el elemento de placa. El portador presenta un elemento de acoplamiento, una primera cara y una segunda cara. El elemento de acoplamiento está configurado y dispuesto para vincularse con posibilidad de desprendimiento al elemento de fijación. El portador carga el producto y es reemplazable.

En una realización preferible del procedimiento de dosificación de un acondicionador de tejidos en una secadora, un acondicionador de tejidos está conectado funcionalmente a un portador de producto, y el acondicionador de tejidos presenta aristas redondeadas. El portador de producto está fijado sobre una superficie interior de la secadora, y la secadora se hace funcionar a lo largo de un ciclo de secado. Una dosis consistente, óptima del acondicionador de tejidos se administra desde un ciclo inicial hasta un ciclo final, hasta que el acondicionador de tejidos se ha agotado.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 representa un dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención, fijado sobre una aleta de una secadora;

La Figura 2 es una vista en perspectiva superior del dosificador y portador de producto representado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista despiezada en perspectiva superior del dosificador y portador de producto representado en la Figura 1;

La Figura 4 es una vista en perspectiva superior de una porción del portador de producto representado en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en perspectiva superior de la porción del portador de producto representado en la Figura 4 con producto en el portador de producto;

La Figura 6 es una vista en perspectiva inferior de una porción del portador de producto representado en la Figura 3;

La Figura 7 es una vista en perspectiva inferior de la porción del portador de producto representado en la Figura 6 con producto en el portador de producto, y el dosificador de producto vinculado a él;

La Figura 8 es una vista despiezada en perspectiva superior de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 9 es una vista de costado del dosificador y portador de producto representado en la Figura 8, fijado sobre una aleta de una secadora;

La Figura 10 es una vista despiezada en perspectiva superior de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 11a es una vista despiezada en perspectiva inferior de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 11b es una vista despiezada lateral del

dosificador y portador de producto representado en la Figura 11a;

La Figura 12 es una vista despiezada en perspectiva superior de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 13 es una vista despiezada en perspectiva superior de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 14 es una vista en perspectiva inferior del portador representado en la Figura 13, con un producto conectado funcionalmente a una mitad del portador;

La Figura 15 es una vista en sección de un producto sólido en el portador de producto realizada a lo largo de la línea 15-15 de la Figura 14;

La Figura 16a es una vista lateral de un producto sólido que presenta una forma semicilíndrica estrecha y un acusado abombamiento;

La Figura 16b es una vista de costado del producto sólido representado en la Figura 16a;

La Figura 17a es una vista lateral de un producto sólido que presenta una forma semicilíndrica estrecha y un acusado abombamiento con bordes superiores redondeados;

La Figura 17b es una vista de costado del producto sólido representado en la Figura 17a;

La Figura 18a es una vista lateral de un producto sólido que presenta una forma semicilíndrica ancha y un suave abombamiento;

La Figura 18b es una vista de costado del producto sólido representado en la Figura 18a;

La Figura 19a es una vista lateral de un producto sólido que presenta una forma semicilíndrica ancha y un suave abombamiento con bordes superiores redondeados;

La Figura 19b es una vista de costado del producto sólido representado en la Figura 19a;

La Figura 20 es una gráfica representando las tasas de dosificación de los productos sólidos representados en las Figuras 16a y 17a;

La Figura 21 es una gráfica representando las tasas de dosificación de los productos sólidos representados en las Figuras 18a y 19a;

La Figura 22 es una vista despiezada en perspectiva lateral de otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención;

La Figura 23 es una vista en sección de una abertura realizada a lo largo de las líneas 23-23 en la Figura 13;

La Figura 24a es una vista posterior de un elemento de placa del dosificador y portador de producto representado en la Figura 13;

La Figura 24b es una vista posterior de otra realización del elemento de placa del dosificador y portador de producto representado en la Figura 13;

La Figura 25 representa otra realización del dosificador y portador de producto construido de acuerdo con los principios de la presente invención, conectado funcionalmente a una aleta de una secadora, y

La Figura 26 es una vista en perspectiva superior de una pieza dosificadora del dosificador y portador de producto de la Figura 25, incorporada en la aleta de la secadora.

#### **Descripción detallada de la realización preferible**

Los dosificadores y portadores de producto cons-

truidos de acuerdo con los principios de la presente invención se designan mediante los números 10, 110, 210, 310, 410, 510 y 610 en los dibujos.

En una realización preferible, el dosificador y portador de producto 10 incluye un elemento de placa 11 y un portador de producto 21, que carga un producto 31. Un dosificador y portador de producto 10 montado se representa en la Figura 2, y una vista despiezada del dosificador y portador de producto 10 se representa en la Figura 3. Generalmente, el portador de producto 21 está conectado funcionalmente al elemento de placa 11, que puede fijarse sobre una superficie tal como una aleta 41 de una secadora 40, según se representa en la Figura 1, para administrar el producto 31, por ejemplo un acondicionador de tejidos sólido. Aunque la invención se describe para su utilización con suavizantes de tejidos, también podrían utilizarse otros productos tales como higienizantes, hidrófugos, desodorantes, blanqueadores, repelentes de suciedad, inhibidores de teñido, polímeros protectores de fibras, suavizantes de fibras, absorbentes de luz UV, agentes antiarrugas, etc. Por tanto, la presente invención no se limita al empleo con suavizantes de tejidos.

El elemento de placa 11 es de forma rectangular y presenta dimensiones de aproximadamente 23,81 cm (9 3/8 pulgadas) de largo por 6 cm (2 3/8 pulgadas) de ancho por 0,63 cm (1/4 de pulgada) de espesor y está hecho de un plástico de elevado punto de fusión tal como nylon o polipropileno de alto impacto. Se entiende que también pueden utilizarse otros plásticos adecuados de elevado punto de fusión conocidos en la técnica. El elemento de placa 11 incluye una cara frontal 12 y una cara posterior 18. La cara frontal 12 presenta un perímetro 13, que está rodeado por un elemento de nervadura 14. El elemento de nervadura 14 sobresale ligeramente hacia fuera desde la cara frontal 12 y presenta bordes redondeados creando así una zona delimitada para aceptar y bordear al portador de producto 21 dentro del elemento de nervadura 14. La cara frontal 12 también incluye un elemento de fijación 15, que en la realización preferible es una pareja de tetones huecos para proporcionar medios de fijación desprendibles para conectar funcionalmente el portador de producto 21 al elemento de placa 11. Un tetón hueco está situado sobre cada extremidad del elemento de placa 11 y está configurado y dispuesto para acomodarse en los orificios del portador de producto 21. Los tetones huecos son cilíndricos y presentan una cabeza en forma de seta con dos cortes a 90° entre sí, dividiendo así los tetones huecos en cuatro segmentos iguales. Los cuatro segmentos permiten a los tetones huecos vincularse a los orificios con posibilidad de desprendimiento. Mientras que los tetones huecos son empujados dentro de los orificios, los segmentos se aproximan entre sí permitiendo a los orificios encajarse por salto bajo la cabeza en forma de seta, que entonces sobresale de los orificios y los segmentos pueden separarse nuevamente sosteniendo así al portador de producto 21 sobre el elemento de placa 11. Los tetones huecos podrían también ser cuadrados con una punta de flecha y un corte dividiendo el tetón hueco en dos segmentos paralelos a la punta de flecha, como se representa en las Figuras 11a y 11b. Para desprender el portador de producto 21 de los tetones huecos, los orificios son desplazados sobre la cabeza en forma de seta de los tetones huecos obligando así a los segmentos a reunirse para permitir que los orificios salten sobre la cabeza en forma de

seta y se desprendan. Los tetones huecos pueden estar moldeados como parte del elemento de placa 11. Sin embargo, los tetones huecos 15 también pueden ser moldeados como parte del portador de producto 21 y penetrar en los orificios 24 del elemento de placa 11 como se representa en la Figura 10. Alternativamente, los tetones huecos podrían adquirirse como piezas separadas, tales como las disponibles comercialmente desde ITW Fastex, número de pieza 207-241141-00, mejor que moldearlos como parte del elemento de placa 11 o portador de producto 21. Aunque se representan tetones huecos y orificios en la realización preferible, se entiende que otros medios de fijación, por ejemplo cierres rápidos, VELCRO®, y otros medios conocidos en la técnica pueden utilizarse para conectar el portador de producto 21 al elemento de placa 11. El elemento de placa 11 también incluye escotaduras 17 en cada cara y próximas a cada extremidad del elemento de placa 11, que permiten una fácil retirada del portador de producto 21 cuando el producto 31 se haya agotado y el portador de producto 21 deba reemplazarse con un nuevo portador de producto. Las escotaduras están dimensionadas y dispuestas para hacer fácil la retirada del portador de producto 21 con los dedos. También, el portador de producto 21 puede ser retirado simplemente si no se desea la administración del producto particular.

La cara posterior 18 del elemento de placa 11 incluye un adhesivo 19, que se utiliza para conectar funcionalmente el elemento de placa 11 a una superficie. El adhesivo 19 en la realización preferible es una cinta esponjosa de doble cara fabricada por 3M, número de pieza 4084, que presenta un protector de papel 20. El protector de papel 20 puede retirarse cuando se deseé fijar el elemento de placa 11 a una superficie. Igualmente, se entiende que otros medios de conexión pueden utilizarse para conectar funcionalmente el elemento de placa 11 a superficies, tales como mediante el uso de VELCRO®, tornillería, imanes y otros medios bien conocidos en la técnica.

El portador de producto 21 es también de forma rectangular y está configurado y dispuesto para ajustarse dentro de la nervadura 14 del elemento de placa 11. El portador de producto 21 mide aproximadamente 22,86 (9 pulgadas) de largo por 5 cm (2 pulgadas) de ancho por 0,32 (1/8 de pulgada) de espesor y está hecho de un plástico de elevado punto de fusión. El portador de producto incluye una primera cara 22 y una segunda cara 23, que se representan en las Figuras 4 y 6, respectivamente. La primera cara 22 mira hacia fuera desde el elemento de placa 11 mientras que la segunda cara 23 se enfrenta a la cara frontal 12 del elemento de placa 11. Un elemento de acoplamiento 24, que se vincula al elemento de fijación 15, está también incluido en el portador de producto 21. En la realización preferible, el elemento de acoplamiento 24 es una pareja de orificios que presenta diámetros de aproximadamente 0,95 cm (3/8 de pulgada), un orificio situado en cada lado del portador de producto 21 y configurado y dispuesto para vincularse con posibilidad de desprendimiento a cada uno de los tetones huecos en el elemento de placa 11 según se describió anteriormente. Los orificios podrían también ser de forma ovalada para acomodar tanto tetones huecos redondeados o cuadrados, como se representa en la Figura 11 a, y la forma ovalada asegurará que los tetones huecos ajusten si se produce alguna alteración de los orificios durante la exposición al calor

5 de la secadora. Una pluralidad de aberturas 25 aproximadamente 0,95 cm (3/8 de pulgada) de diámetro están dispuestas sobre el portador de producto, y en la realización preferible, la pluralidad de aberturas 25 presentan configuración hexagonal y están dispuestas en una disposición desalineada, en forma de panal. Esta disposición desalineada, en forma de panal de las aberturas 25 refuerza el portador de producto 21 e impide al producto 31 romperse o desligarse del portador de producto 21. Además, una realización preferible las aberturas 25 están achaflanadas o biseladas inversamente en la segunda cara 23 para formar una estructura tipo remache cuando el producto 31 se aplica sobre el portador de producto 21. Las aberturas 25 también pueden ser cónicas desde la primera cara 22 hacia la segunda cara 23, mejor que estar achaflanadas. La parte achaflanada 26 de las aberturas 25 permite al producto 31 quedar firmemente fijado sobre el portador de producto 21, como trabajaría una abertura cónica, y esto se describe más adelante. El portador de producto 21 que contiene el producto 31 es recambiable y reemplazable una vez que el producto 31 se ha agotado en el portador de producto 21.

25 El producto 31 es preferiblemente un producto sólido que es moldeado o extruido sobre la primera cara 22 del portador de producto 21, como se representa en la Figura 5. Sin embargo, el producto 31 podría también ser adherido, fijado con VELCRO®, o conectado funcionalmente de otra forma por medios bien conocidos en la técnica al portador de producto 21. Cuando el producto 31 está moldeado o extruido sobre la primera cara 22 del portador de producto 21, el producto 31 rellena las aberturas 25, y las zonas achaflanadas 26 de las aberturas 25 permiten al producto 31 abrirse o expandirse en la proximidad de la segunda cara 30 23 del portador de producto 21. Cuando el producto 31 solidifica sobre el portador de producto 21, esta expansión o extensión del producto 31 en las zonas achaflanadas 26 en la proximidad de la segunda cara 35 23 mantiene el producto 31 sobre la primera cara 22 del portador de producto 21, como se representa en la Figura 7. Una parte substancial del producto 31 se extiende desde la primera cara 22 del portador de producto 21 en separación del elemento de placa 11, y la segunda cara 23 del portador de producto 21 se enfrenta a la cara frontal 12 del elemento de placa 11. Siendo la parte substancial al menos aproximadamente 40 85% del producto 31 sobre la cara del portador 21 desde que el producto 31 es dosificado. El producto 31 se extiende aproximadamente 1,9 cm (3/4 de pulgada) desde la primera cara 22 del portador de producto 21. La realización preferible utiliza un suavizante de tejidos sólido como el producto 31 que está firmemente moldeado o extruido sobre el portador de producto 21. Un suavizante de tejidos sólido se describe en la solicitud de patente US Ser. N° 10/120,891, depositada 10 Abril 2002, titulada "Composición suavizante de tejidos y procedimientos de fabricación y utilización".

45 55 60 65 Durante el funcionamiento, el papel 20 es arrancado del adhesivo 19 conectado funcionalmente a la cara posterior 18 del elemento de placa 11, y el adhesivo 19 se aplica a una superficie tal como una alesta de una secadora 41, con lo cual queda conectado funcionalmente el elemento de placa 11 a la superficie. Entonces, el portador de producto 21 que carga el producto 31 es fijado sobre el elemento de placa 11. El elemento de fijación 15 del elemento de placa 11

está configurado y dispuesto para vincularse al elemento de acoplamiento 24 del portador de producto 21. En la realización preferible, el elemento de fijación 15 es una pareja de orificios en cada lado del elemento de placa 11 y el elemento de acoplamiento 24 es una pareja de tetones huecos sobre cada lado del portador de producto 21 configurado y dispuesto para vincularse con posibilidad de desprendimiento a los orificios. Según se describió anteriormente, los tetones huecos encajan dentro de los orificios. Cuando el portador de producto 21 está fijado sobre el elemento de placa 11, el elemento de nervadura 14 del elemento de placa 11 rodea las aristas y esquinas del portador de producto 21 impidiendo así que los objetos se enganchen o aglomeran en las aristas y esquinas del portador de producto 21. El producto 31 está entonces listo para su dosificación. Solamente una pequeña parte del producto 31 se disipa durante cada utilización. En la realización preferible de un suavizante de tejidos, aproximadamente 1 a 3 gramos de producto se dosifican por ciclo. Por tanto, el portador de producto 21 que carga el producto 31 puede utilizarse durante varias aplicaciones. Sin embargo, esta cantidad de producto variará en dependencia del tipo de producto que se administre, la composición química del producto, el tamaño del producto, el tamaño de la secadora, etc. Idealmente, una dosis óptima consistente, se administrará desde el primero hasta el último ciclo dando lugar a una curva de dosificación relativamente uniforme, como se representa en las Figuras 20 y 21. Cuando el producto 31 se agota, el portador de producto 21 vacío puede reemplazarse con un segundo portador de producto cargado de producto, y el portador de producto 21 vacío puede eliminarse. Alternativamente, el portador de producto 21 podría retirarse si la administración del producto 31 ya no se desea.

En otra realización preferible, representada en las Figuras 8 y 9, el dosificador y portador de producto 110 incluye un conjunto 111 y un portador de producto 121. El conjunto 111 está hecho de un plástico de elevado punto de fusión y adopta generalmente forma de cuña que presenta dimensiones de aproximadamente 23,81 cm (9 3/8 pulgadas) de largo por 6 cm (2 3/8 pulgadas) de ancho y el primer extremo 116 mide 0,63 cm (1/4 de pulgada) de espesor y el segundo extremo 117 mide 0,95 cm (3/8 de pulgada) de espesor. Por tanto, una vista de costado del conjunto 111 se aproxima generalmente a una forma triangular siendo una cara más gruesa que la cara opuesta, formando un ángulo de aproximadamente 10 grados. El ángulo puede variar dependiendo del producto a ser administrado a fin de maximizar la dosificación uniforme del producto. La cara frontal 112 incluye un elemento de fijación 115, que es un reborde, en la proximidad del primer extremo 116 y el segundo extremo 117. La cara posterior 118 incluye un adhesivo 119, similar al adhesivo 19 de la realización preferible antes mencionada, con un protector de papel 120.

El portador de producto 121 presenta una primera cara 122, una segunda cara 123, un primer extremo 116 y un segundo extremo 117. También realizado en un plástico de elevado punto de fusión, las dimensiones del portador de producto son aproximadamente 23,81 cm (9 3/8 pulgadas) de largo por 6 cm (2 3/8 pulgadas) de ancho por 0,48 cm (3/16 de pulgada) de espesor. Se entiende que las dimensiones responden solamente a fines ilustrativos y cualesquiera otras di-

5 mensiones adecuadas para dicho fin son aceptables. El portador de producto 121 es una pieza de plástico extruida con ranuras en forma de cola de milano a lo largo de la longitud del portador de producto 121 en la primera cara 122. Las ranuras en forma de cola de milano 125 presentan aproximadamente 0,32 cm (1/8 de pulgada) de profundidad. Las ranuras en forma de cola de milano 125 mantienen el producto 131 sobre la primera cara 122 del portador de producto 121, en una forma similar a como las zonas achaflanadas 26 mantienen el producto 31 sobre el portador de producto 21. También incluido sobre el portador de producto 121 se encuentra un elemento de acoplamiento 124, que es una pestaña que se extiende desde cada una de las aristas que discurre a lo largo de la longitud del portador de producto 121 para vincularse al reborde 115 del conjunto 111. Las pestañas pueden encajarse sobre los rebordes, o el portador de producto 121 puede deslizarse sobre el conjunto 111 para conectar funcionalmente los componentes. El producto 131 es similarmente moldeado o extruido sobre la primera cara 122 del portador de producto 121 y se mantiene en posición mediante las ranuras en forma de cola de milano 125. Dado que el conjunto 111 adopta forma de cuña, el producto 131 está situado formando ángulo respecto a la superficie sobre la que el conjunto 111 está conectado funcionalmente para maximizar la cantidad de producto 131 administrada y asegurar que el producto 131 es dosificado uniformemente.

30 Durante el funcionamiento, el papel se separa del adhesivo 119 conectado funcionalmente a la cara inferior 118 del conjunto 111, y el adhesivo 119 se aplica a una superficie tal como una aleta de una secadora 141 conectando así funcionalmente el conjunto 111 a la superficie. Entonces, el portador de producto 121 que carga el producto 131 queda fijado sobre el conjunto 111. El elemento de fijación 115 del conjunto 111 está configurado y dispuesto para vincularse al elemento de acoplamiento 124 del portador de producto 121. En la realización preferible, el elemento de fijación 115 es un reborde en cada extremidad 116 y 117 del conjunto 111 y el elemento de acoplamiento 124 es una pareja de pestañas sobre cada cara del portador de producto 121 configuradas y dispuestas para vincularse con posibilidad de desprendimiento a los rebordes. El portador de producto 121 puede entonces encajarse sobre el conjunto 111 de forma que las pestañas abrazan los rebordes o el portador de producto 121 puede deslizarse sobre el conjunto 111 desde el extremo del conjunto 111. El producto 131 está entonces listo para su dosificación. La forma de cuña del conjunto 111 permite al producto 131 ser más uniformemente dosificado, ya que el producto 131 está formando ángulo hacia el centro de la secadora 140 con lo cual expone una mayor superficie del producto 131 a la colada contenida dentro de la secadora 140. Nuevamente, solamente una pequeña parte del producto 131 se disipa durante cada utilización. Por tanto, el portador de producto 121 que carga el producto 131 puede utilizarse durante varias aplicaciones. Cuando el producto 131 se agota, el portador vacío de producto 121 puede reemplazarse con un segundo portador de producto cargado de producto, y el portador vacío de producto 121 puede eliminarse. Igualmente, el portador de producto 121 podría retirarse si la administración del producto 131 ya no se desea.

40 En otra realización preferible del dosificador y portador de producto 210, representada en las Figu-

ras 11a y 11b, el dosificador 211 incluye un elemento de fijación 215, que es una pareja de orificios de forma ovalada. Los orificios ovalados aseguran que los correspondientes tetones huecos, sean redondeados o cuadrados, encajan dentro de los orificios incluso si se altera la dimensión de los orificios durante el moldeo del producto (aproximadamente hasta 148,88°C, 300°F) o por el calor de la secadora (aproximadamente hasta 121,11°C, 250°F). El dosificador 211 también incluye un frontal 212, un dorso 218, y un perímetro 213. El perímetro 213 del dosificador 211 incluye una nervadura de guía 214 que se extiende hacia fuera desde el frontal 212 y una escotadura 217. La nervadura de guía 214 bordea el portador 221 y protege las aristas del portador 221 cuando está conectado funcionalmente al frontal 212 del dosificador 211. La escotadura 217 proporciona un fácil acceso a una zona de las aristas de portador 221 cuando se desea el desprendimiento del dosificador 211. Un adhesivo, no representado, puede estar fijado sobre el dorso 218 del dosificador 211 para fijar el dosificador 211 a una superficie.

El portador 221 incluye una primera cara 222, una segunda cara 223 y un elemento de acoplamiento 224. La primera cara 222 es la cara sobre la que un producto sólido es moldeado o extruido, y el producto sólido se extiende hacia fuera desde la primera cara 222. La primera cara 222 adopta una forma abombada de manera que cuando el producto sólido está incorporado en ella el producto sólido adoptará también una forma abombada. Además, la forma abombada de la primera cara 222 origina zonas achaflanadas más profundas (no representadas) en la proximidad de la segunda cara 223 permitiendo así fijarse el producto más firmemente al portador 221. La forma abombada también mejora la tasa de dosificación del producto y colabora en una dosificación más uniforme del producto. Aunque no se representa, el portador 221 incluye una pluralidad de aberturas similares a las representadas en las Figuras 13 y 14. Esta disposición de la pluralidad de aberturas permite al producto expandirse desde la primera cara 222 hacia la proximidad de la segunda cara 223 con lo cual impide que el producto sólido se separe del portador 221. El elemento de acoplamiento 224 es una pareja de tetones huecos de sección cuadrada con extremos en punta de flecha y un corte paralelo con las aristas formando los extremos en punta de flecha. El elemento de acoplamiento 224 se corresponde con los orificios en el dosificador 211. Dado que los tetones huecos son cuadrados mejor que redondeados, existe más área superficial en contacto con los orificios, con lo que se maximiza el agarre. Los tetones huecos simplemente encajan dentro de los orificios para fijar con posibilidad de desprendimiento el portador 221 al dosificador 211.

La Figura 12 representa otra realización preferible de la presente invención. En lugar de presentar un elemento de fijación y un elemento de acoplamiento que encajan entre sí, el dosificador y portador de producto 310 incluye un portador 321 que desliza en un dosificador 311. El propio portador 321 actúa como el elemento de acoplamiento en esta realización. El dosificador 311 presenta un frontal 312, un dorso 318 y un perímetro 313. El dorso 318 proporciona una superficie sobre la que un adhesivo u otros elementos de fijación pueden estar fijados sobre el conjunto del dosificador y portador de producto 310 sobre una superficie. El perímetro 313 del dosificador 311 incluye

una nervadura de guía 314 que se extiende hacia fuera desde el frontal 312 a lo largo de tres caras del dosificador 311. La nervadura de guía 314 bordea el portador 321 a lo largo de tres caras y protege las tres aristas del portador 321 cuando está conectado funcionalmente al frontal 312 del dosificador 311. Un elemento de fijación incluye labios 315a y una lengüeta de retención 315b. Los labios 315a se extienden hacia dentro desde la nervadura de guía 314 para vincularse a las tres aristas del portador 321, impidiendo así al portador 321 desprendese del dosificador 311. La lengüeta de retención 315b se encuentra en la cuarta cara del dosificador 311 que no presenta una nervadura de guía. Cuando el portador 321 se desliza dentro del dosificador 311 desde la cuarta cara, la lengüeta de retención 315b es empujada hacia abajo y entonces encaja en posición para bordear la correspondiente arista del portador 321 cuando en está posición sobre el frontal 312 del dosificador 311. Por tanto, la lengüeta de retención 315b proporciona un encaje para mantener el portador 321 sobre el dosificador 311. A fin de desprender el portador 321 del dosificador 311, la lengüeta de retención 315b es empujada hacia abajo y entonces el portador 321 se desliza en separación del dosificador 311 de la cuarta cara.

La segunda cara 323 del portador 321 se enfrenta al frontal 312 del dosificador 311 y la primera cara 322 del portador 321 es la cara desde la que el producto se extiende. Nuevamente, la primera cara 322 adopta una forma abombada de manera que cuando el producto sólido está incorporado en ella el producto sólido adoptará una forma abombada con bordes superiores también redondeados. Nuevamente, esta forma abombada mejora la tasa de dosificación del producto y colabora en una dosificación más uniforme del producto. Aunque no se ha representado, el portador 321 incluye una pluralidad de aberturas similar a la representada en las Figuras 13 y 14. Esta disposición de la pluralidad de aberturas permite al producto expandirse desde la primera cara 322 hacia la proximidad de la segunda cara 323 impidiendo así al producto sólido desprendese del portador 321.

La Figura 13 es otra realización de la presente invención similar a la representada en la Figura 12 pero en lugar de que deslice dentro del dosificador 411 desde la cara, el portador 421 desliza desde un extremo. El dosificador y portador de producto 410 incluye un dosificador 411 y un portador 421. El dosificador 411 presenta un frontal 412 y un perímetro 413.

El perímetro 413 del dosificador 411 incluye una nervadura de guía 414 que se extiende hacia fuera desde el frontal 412 a lo largo de tres caras del dosificador 411, dejando un extremo sin nervadura de guía. La nervadura de guía 414 bordea el portador 421 a lo largo de tres caras y protege las correspondientes tres aristas del portador 421 cuando está conectado funcionalmente al frontal 412 del dosificador 411. Un elemento de fijación incluye labios 415a y una lengüeta de retención 415b. Los labios 415a se extienden desde la nervadura de guía 414 a lo largo de las dos caras, y en la realización preferible existen tres labios 415a en cada cara, estando los tres labios 415a alineados con los tres labios opuestos 415a. Se entiende, sin embargo, que cualquier disposición de los labios 415a es posible siempre que el elemento de acoplamiento 424 en el portador 421 estén debidamente alineados. La lengüeta de retención 415b se encuentra en el extremo del dosificador 411 que no presenta una nerva-

dura de guía. Cuando el portador 421 se desliza dentro del dosificador 411 desde cualquier extremo o, según se describe posteriormente, la lengüeta de retención 415b es empujada hacia abajo y entonces encaja en posición para bordear la correspondiente arista del portador 421 cuando está en posición sobre el frontal 412 del dosificador 411.

El dorso (no representado) del dosificador 411 proporciona una superficie sobre la que un adhesivo, imán, u otros elementos de fijación pueden estar fijados sobre el conjunto del dosificador 411 sobre una superficie. Se entiende que el elemento de fijación puede estar fijado sobre el completo dorso del dosificador o una parte del mismo. Las Figuras 24a y 24b muestran realizaciones que presentan al menos un imán conectado funcionalmente al dorso del dosificador. El posible imán puede estar moldeado en el dorso en una disposición tipo canal que incorpora así el imán en el dorso del dosificador, fijado sobre el dorso del dosificador con un adhesivo, fijado sobre el dorso del dosificador con un elemento de fijación tal como a tornillo, un pasador, un botón o una pinza. En la Figura 24a, un imán 419' está incorporado en el dorso 418' del dosificador y en la Figura 24b, dos imanes 419'' están incorporados en el dorso 418'' del dosificador. Cualquier número de imanes puede estar conectado funcionalmente al dosificador siempre que el imán(es) proporcione una fuerte atracción hacia la superficie suficiente para mantener el dosificador y portador de producto en posición durante el uso.

El portador 421 presenta una primera cara 422, una segunda cara 423 y elementos de acoplamiento 424. El elemento de acoplamiento 424 son labios que se extienden desde las aristas laterales del portador 421 y están dispuestos similarmente a los labios 415a en el dosificador 411. Por tanto, el portador 421 no tiene que deslizarse dentro del dosificador 411 todo el trayecto desde un extremo del portador 421. En otra forma, el elemento de acoplamiento 424 está simplemente situado en los espacios entre los labios 415a que así desplaza la lengüeta de retención 415b simultáneamente. Cuando el portador 421 se desliza dentro del dosificador 411 de forma que los labios 415a se alinean con el elemento de acoplamiento 424, la lengüeta de retención 415b contacta el extremo del portador 421 que así encaja bloqueándolo en posición. Esto proporciona una menor distancia para conectar el portador 421 al dosificador 411 cuando las paredes de la secadora impiden al portador 421 deslizarse en posición desde el extremo del dosificador 411. Para desprender el portador 421 del dosificador 411, la lengüeta de retención 415b es empujada hacia abajo y entonces el portador 421 se desliza en separación de los labios 415a del dosificador 411. Cuando el elemento de acoplamiento 424 del portador 421 no está alineado con los labios 415a del dosificador 411, el portador 421 puede retirarse del dosificador 411.

El portador 421 también incluye una pluralidad de aberturas 425 y zonas en conicidad 426. Las zonas en conicidad 426 se abren desde la primera cara 422 hacia la segunda cara 423 del portador 421, y las aberturas cónicas 425 presentan un menor diámetro en la primera cara 422 y un mayor diámetro en la segunda cara 423. En una realización preferible las aberturas 425 son hexagonales, y cada una de las seis caras es cónica. En la realización preferible, las zonas en conicidad 426 presentan un ángulo de más de 0° y menos

de 10° desde una línea tangente generalmente perpendicular a la primera cara 422 del portador 421. Más preferiblemente, las zonas en conicidad 426 presentan una conicidad aproximadamente de 1° a 3° desde una línea tangente generalmente perpendicular a la primera cara 422 del portador 421. La Figura 23 representa una vista en sección de una abertura 425 en el portador 421 realizada a lo largo de la línea 23-23 en la Figura 13. Las aberturas 425 presentan zonas en conicidad 426 con ángulos A. Similares a las zonas achaflanadas según se describió anteriormente, los ángulos A proporcionan medios para fijar el producto sólido sobre el portador 421, ya que el producto sólido se expande ligeramente hacia fuera en la proximidad de la segunda cara 423 fijando así el producto sólido sobre el portador 421.

En cualquiera de las realizaciones, sean zonas en conicidad o zonas achaflanadas, pueden utilizarse ya que cumplen la misma función. Las zonas en conicidad comienzan en la parte superior del portador y se abren hacia la parte inferior del portador. En las zonas achaflanadas, la conicidad comienza aproximadamente en la mitad del portador y se abre hacia la parte inferior del portador. Con independencia de donde comience la conicidad, la forma cónica permite al producto sólido abrirse en la proximidad de la parte inferior del portador, fijando así el producto sólido sobre el portador.

La Figura 14 es una vista en perspectiva inferior del portador 421 representado en la Figura 13. Con ilustrativos fines, el producto 431 se representa solamente sobre una mitad del portador 421 a fin de mostrar tanto la estructura inferior del portador 421 y cómo el producto 431 está soportado bajo el portador 421. Como se representa en la Figura 14, el portador 421 incluye a refuerzo recto de elemento nervadura 430a a lo largo del centro paralelo a las caras del portador 421 y un elemento de nervio de refuerzo en zigzag 430b en cada cara del nervio recto de refuerzo 430a aproximadamente hacia la mitad de las caras del portador 421. Los elementos de refuerzo en zigzag 430b no interfieren con la disposición desalineada de las aberturas 425 y por tanto no bloquean las aberturas 425. Los elementos de refuerzo en zigzag 430b pueden ser cónicos o achaflanados o no, a fin de mantener el producto en una forma similar a las aberturas 425 del portador 421. Existe una mayor parte del producto 431 sobre la parte superior del portador 421 a ser administrada durante el ciclo de secado. Existe una menor parte del producto 431 dentro del portador 421 y que se extiende en las zonas en conicidad 426 y entre los nervios 430a y 430b del portador 421, como se representa en la Figura 14. Por tanto, la mayor parte del producto se reúne en la parte superior del portador 421, y la menor parte del producto se reúne bajo el portador 421 entre los nervios 430a y 430b. Esto colabora para mantener el producto sobre el portador 421.

Opcionalmente, el portador 421 puede también incluir una tapa (no representada) fijada sobre la segunda cara 423 y creando un espacio entre la segunda cara 423 y la tapa donde el producto se reúne bajo el portador 421. Con una tapa, el producto 431 contacta la tapa entre los nervios 430a y 430b. Esto colabora en el moldeo del producto verticalmente sobre el portador 421 y el producto se aplica más uniformemente al portador 421. Cuando el moldeo el producto sobre el portador 421 se halla horizontalmente, no se nece-

sita la tapa para la aplicación uniforme del producto. También, la tapa protege el producto sólido que se ha disipado a través de las aberturas y zonas en conicidad, de forma que solamente la parte del producto que está expuesta es la porción que se extiende desde la primera cara 422 del portador 421. Por tanto, el producto puede extenderse más allá de las zonas en conicidad 426 y agruparse/reunirse a lo largo de la superficie de la tapa para proporcionar seguridad adicional de que el producto no se separará del portador 421. La línea 15-15 en la Figura 14 representa la línea a lo largo de la que la vista en sección de la Figura 15 se ha realizado. La Figura 15 es una vista en sección representando un producto sólido 431 en el portador 421 representado en las Figuras 13 y 14. Aunque la Figura 14 representa el producto 431 sobre solamente una mitad del portador 421, la Figura 15 representa el producto sobre el portador 421 completo. Además se representa cómo el producto 431 conecta tanto arriba y abajo del portador 421 para seguridad adicional del producto 431 en el portador 421.

Además, el producto podría también ser incorporado, moldeado o de otra forma fijado por medios bien conocidos en la técnica como VELCRO®, 3M™, Scotchmate™, 3M™, Dual Lock™, o cualesquiera otros dispositivos adecuados de fijación tipo gancho y bucle o practicables. La Figura 22 representa una realización preferible del dosificador y portador de producto 510 utilizando gancho y bucle. El dosificador y portador de producto 510 incluye un dosificador o elemento de placa 511 y un portador 521. El dosificador 511 es una pieza de bucle que presenta un frontal 512 con un elemento de fijación 515 y un dorso 518 con un adhesivo o elemento de conexión 519. El adhesivo 519 funcionalmente conecta el dosificador 511 sobre una superficie tal como una aleta de una secadora 541. El portador 521 incluye una primera cara o capa 522 y una segunda cara o capa 523. La primera y segunda caras 522 y 523 son piezas de gancho, y los adhesivos fijados sobre el dorso de cada pieza (no representado) son presionados conjuntamente de forma que las partes de gancho queden opuestas. La primera cara 522 presenta un gancho 525 y la segunda cara 523 presenta un gancho o elemento de acoplamiento 524. El producto 531 está fijado al gancho 525 mientras que el elemento de acoplamiento 524 se vincula al elemento de fijación 515. Por tanto, el portador 521 se fija fácilmente y se desprende del dosificador 511 tan fácilmente como la interacción entre el gancho 524 y el bucle 515. Cuando el producto 531 se ha agotado, el portador 521 simplemente se desprende del dosificador 511 desenganchando el gancho 524 y el bucle 515, y entonces otro portador cargado con producto pasa a sustituirlo.

Otra realización de la presente invención incorpora el dosificador o elemento de placa 611 del dosificador y portador de producto 610 dentro de una superficie interior de la secadora 40. El elemento de placa puede estar moldeado como parte de la superficie interior de la secadora 40 o firmemente vinculado a ella por medios bien conocidos en la técnica. La Figura 25 representa el dosificador 611 incorporado en la aleta 41' de la secadora 40. Sin embargo, la superficie interior de la secadora podría ser una aleta, una puerta, una pared opuesta a la puerta, y una pared del tambor de la secadora; y existen muchas posibles posiciones y orientaciones del elemento de placa sobre esas superficies.

Como se representa en la Figura 26, el dosificador 611 del dosificador y portador de producto 610 incluye una cara frontal 612 y un perímetro 613. El perímetro 613 del dosificador 611 incluye una nervadura de guía 614 que se extiende hacia fuera del frontal 612 a lo largo de tres caras del dosificador 611, dejando un extremo sin nervadura de guía. Alternativamente, en lugar de presentar una nervadura de guía, un extremo podría incluir un elemento de tope y el extremo opuesto podría recibir al portador de producto (no representado). Similarmente al dosificador y portador de producto 410 representado en la Figura 13, la nervadura de guía 614 bordea el portador de producto a lo largo de tres caras y protege las correspondientes tres aristas del portador de producto cuando está conectado funcionalmente al frontal 612 del dosificador 611. Un elemento de fijación incluye labios 615a y una lengüeta de retención 615b. Los labios 615a se extienden desde la nervadura de guía 614 a lo largo de las dos caras, y en la realización preferible existen tres labios 615a en cada cara, estando los tres labios 615a alineados con los tres labios opuestos 615a. Se entiende, sin embargo, que cualquier disposición de los labios 615a es posible siempre que el elemento de acoplamiento en el portador (no representado) esté debidamente alineado. La lengüeta de retención 615b se encuentra en el extremo del dosificador 611 que no presenta nervadura de guía. Cuando el portador se desliza dentro del dosificador 611 desde cualquier el extremo, o según se describió anteriormente con relación al dosificador y portador de producto 410, la lengüeta de retención 615b es empujada hacia abajo y entonces encaja en posición para bordear la correspondiente arista del portador cuando está en posición sobre el frontal 612 del dosificador 611.

Aunque solamente una realización de la presente invención se ha representado incorporada en la aleta de la secadora 41', se entiende que cualquiera de las realizaciones representadas y descritas podrían ser similarmente incorporadas o eventualmente firmemente vinculadas a ella. Además, unos elementos de fijación podrían simplemente ser incorporados dentro de la superficie interior de la secadora para recibir y asegurar el portador de producto sobre la superficie interior.

Se ha comprobado que la forma del producto afecta a la tasa de dosificación del producto. Las curvas de dosificación de dosis de producto por ciclo de secado como una función del número de ciclos de secado fueron comparadas con cuatro diferentes tamaños y formas del producto sólido. Cada producto sólido media 20,32 cm (8 pulgadas) de largo. El dosificador y portadores fueron montados en el centro sobre una porción de aleta de una 34,02 pg (75 libras) secadora. La parte frontal de la aleta es la porción que contacta con la colada. El primer producto que presenta una forma semicilíndrica estrecha 4,44 cm (1,75 pulgadas) de ancho y un acusado abombamiento 2,54 cm (1,00 pulgada) de altura se representa en las Figuras 16a y 16b. La Figura 16a es una vista de la cara del producto y la Figura 16b es una vista de costado del producto representado en la Figura 16a. El segundo producto que presenta una forma semicilíndrica estrecha 4,44 cm (1,75 pulgadas) de ancho y un acusado abombamiento 2,54 cm (1,00 pulgada) de altura con bordes superiores redondeados se representa en las Figuras 17a y 17b. La Figura 17a es una vista de la cara del producto y la Figura 17b es una vista de costado del producto representado en la Figura 17a. El tercer

producto que presenta una forma semicilíndrica ancha 6,35 cm (2,50 pulgadas) de ancho y un suave abombamiento 1,65 cm (0,65 pulgadas) de altura se representado en las Figuras 18a y 18b. La Figura 18a es una vista de la cara del producto y la Figura 18b es una vista de costado del producto representado en la Figura 18a. El cuarto producto que presenta una forma semicilíndrica ancha 6,35 cm (2,50 pulgadas) de ancho y un suave abombamiento 1,65 cm (0,65 pulgada) de altura con bordes superiores redondeados se representa en las Figuras 19a y 19b. La Figura 19a es una vista de la cara del producto y la Figura 19b es una vista de costado del producto representado en la Figura 19a.

Los productos amplios, de suave abombamiento (tercer y cuarto productos) representados en la Figura 21 administraron el producto más lentamente que los productos estrechos, de acusado abombamiento (primer y segundo productos) representados en la Figura 20. Las dosis iniciales fueron aproximadamente 9 gramos y 3,5 gramos por ciclo de secado (tercer y cuarto productos, respectivamente) frente a aproximadamente 13 gramos y 5 gramos por ciclo de secado (primer y segundo productos, respectivamente). Los productos con los bordes superiores redondeados (segundo y cuarto productos) dosificaron el producto más uniformemente desde el primero al último ciclo en comparación con los productos con ángulos rectos/aristas agudas (primer y tercer productos). En otras palabras, las altas dosis iniciales observadas con ángulos rectos/aristas agudas (primer y tercer productos) fueron eliminadas mediante redondeado de las aristas (segundo y cuarto productos). Estas altas dosis iniciales son debidas muy probablemente a que la colada húmeda deslice sobre las rectas/aristas agudas en ambos extremos del producto semicilíndrico desgastando así lentamente las aristas hasta que se forma un borde redondeado. La forma óptima para dosificación uniforme del producto se obtuvo utilizando un bloque de producto semicilíndrico con ángulos rectos/aristas agudas que fueron redondeadas después de aproximadamente 20 ciclos de secado. Por tanto, el comienzo con una forma que presenta bordes redondeados o superficies redondeadas, que resultan de la utilización de un bloque de producto con ángulos rectos/aristas agudas que fueron redondeadas después de aproximadamente 20 ciclos de secado, proporciona una forma óptima para dosificación y una consistente, óptima dosis de producto. La óptima forma colabora en reducir las elevadas dosis de producto en las dosis iniciales. Como se representa en las Figuras 20 y 21, la dosificación más uniforme se logró con el producto de ancho bloque con bordes redondeados (cuarto producto).

La Figura 20 es una gráfica representando las tasas de dosificación del producto sólido representado en las Figuras 16a y 17a, y la Figura 21 es una gráfica representando las tasas de dosificación del producto sólido representado en las Figuras 18a y 19a. Estas gráficas muestran que los productos que presentan bordes redondeados presentan curvas de dosificación más uniformes desde la primera hasta la dosis final. Los productos que presentan aristas agudas comienzan con numerosas dosis iniciales más altas que los productos que presentan bordes redondeados. Por tanto, para asegurar que se logra para cada ciclo una consistente, óptima dosis, debe utilizarse un producto con bordes redondeados.

La cantidad de producto administrada se también controla por la humedad. En otras palabras, cada vez que la colada húmeda o mojada volteada en la secadora contacta con el producto, pequeñas cantidades del producto se disuelven mediante el agua adsorbida por la colada. Esto se debe a la baja solubilidad en agua del producto y también a la fricción (acción mecánica) de la colada frotando contra el producto. Una vez que la colada está seca, el producto dejará de administrarse. En la realización preferible, el producto está dimensionado para proporcionar dosis durante múltiples ciclos (100+). Idealmente, la dosis no debe cambiar apreciablemente desde el primero hasta el último ciclo de secado. Por ejemplo, si una dosis de 1 gramo por ciclo proporciona el deseado efecto en la colada, un bloque de 100 gramos debe utilizarse durante 100 ciclos, dosificando aproximadamente 1 gramo por ciclo. Generalmente, el producto durará durante múltiples ciclos (100+) en una secadora y administrará aproximadamente la misma dosis de producto desde el primero hasta el último ciclo.

Sin embargo, experimentos han mostrado que las curvas de dosificación no son uniformes desde el primero hasta el último ciclo, debido a las variaciones en volumen, área superficial y forma del producto en el tiempo. Las variaciones en el volumen y el área superficial, que inevitablemente descienden con cada dosis, causan que la dosis administrada disminuya lentamente desde el primero hasta el último ciclo, ya que existe menos contacto con la colada y el producto. La forma del producto es también un factor para las dosis iniciales del producto. Si el producto está moldeado en forma de un bloque rectangular, el contacto entre la colada volteada y el bloque causará que las aristas agudas del bloque tiendan a suaves o redondeadas mediante fricción durante los ciclos iniciales. Esto causa dosis de administración substancialmente elevadas en los ciclos iniciales de secado hasta que las aristas ya están suaves o redondeadas y el bloque se asemeja a un semicilindro con redondeados bordes (forma ovalada).

Además, la cantidad de producto que se administra también puede verse afectada por la situación, posición y orientación del producto en la secadora. El producto puede situarse sobre cualquier cara de la aleta o eventualmente en la puerta de la secadora. Además, se ha comprobado que la posición del dosificador y portador sobre la aleta también afecta a la tasa de dosificación del producto. En otras palabras, situar el dosificador y portador sobre la cara de la aleta que contacta con la colada incrementa la tasa de dosificación del producto. A la inversa, situar el dosificador y portador sobre la cara opuesta de la cara de la aleta que contacta con la colada reduce la tasa de dosificación del producto. La posición sobre la aleta, tal como en el centro de la aleta o cerca de la arista de la aleta también afectará a la dosis. Además, si el producto está incorporado formando ángulo respecto a la superficie de la aleta, como se representa en la Figura 9, se expone más producto a la colada administrando así más producto. Aunque cualquiera de esas posiciones es aceptable, es preferible situar el dosificador y portador sobre la cara posterior de la aleta (la siguiente arista) para administrar menos producto, que proporciona mejores resultados.

Se entiende que cualquiera de estas características pueden intercambiarse entre las diferentes realizaciones preferibles para crear sus combinaciones, y

tales variaciones se encuentran dentro del objetivo de la presente invención. También se entiende que el elemento de placa y el portador de producto pueden estar hechos de numerosos y diferentes formas y tamaños y no se limitan a la forma rectangular u ovalada, como se representa en las realizaciones preferibles. Además, se entiende que las dimensiones aquí descritas tienen solamente fines ilustrativos y cualesquiera dimensiones adecuadas para la finalidad perseguida son aceptables. Además, también se entiende que el dosificador y portador de producto puede utilizarse sobre la superficie interior de una secadora o puede incluso

5

10

utilizarse en diferentes aplicaciones tales como eliminación de plagas y lavado de vajillas para administrar productos, por ejemplo cebos para insectos y agentes secadores, respectivamente. También, los tipos de productos que podrían utilizarse con este dispositivo son suavizantes, higienizantes, hidrófugos, desodorantes, blanqueadores, repelentes de suciedad, inhibidores de teñido, polímeros protectores de fibras, suavizantes de fibras, absorbentes de luz UV, agentes antiarrugas, etc. Cualquier de esos productos, así como productos adicionales, podrían utilizarse con la presente invención.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Un dosificador destinado a fijarse sobre una superficie, que comprende:

un elemento de placa (11) que presenta una cara frontal (12), una cara posterior (18) y un elemento de fijación (15);

un portador de producto (21), que presenta una primera cara (22), una segunda cara (23) y un elemento de acoplamiento (24), estando dicho elemento de acoplamiento (24) configurado y dispuesto para vincularse a dicho elemento de fijación (15) conectándose con posibilidad de desprendimiento a dicho elemento de placa (11) y dicho portador de producto (21), por lo cual dicho portador de producto (21) es reemplazable;

un producto sólido (31) conectado funcionalmente a dicho portador de producto (21), **caracterizado** porque dicho producto sólido (31) se vincula con dicha primera cara (22) de dicho portador de producto (21) y se extiende en separación de dicho elemento de placa (11) e igualmente en separación de dicho portador de producto (21), y dicha segunda cara (23) de dicho portador de producto (21) se enfrenta a dicha cara frontal (12) de dicho elemento de placa (11).

2. El dosificador de la reivindicación 1, que comprende además un elemento de conexión (519) conectado funcionalmente a dicha cara posterior (18) de dicho elemento de placa (11), conectando dicho elemento de conexión (519) funcionalmente dicho elemento de placa (11) con la superficie.

3. El dosificador de la reivindicación 2, en el cual dicho elemento de conexión (519) es un imán.

4. El dosificador de la reivindicación 2, en el cual dicho elemento de conexión (519) es un adhesivo.

5. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicha primera cara (22) de dicho portador de producto (21) adopta forma abombada.

6. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho producto sólido (31) presenta bordes superiores redondeados, por lo que adopta una forma abombada.

7. El dosificador de la reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de aberturas (25) en dicho portador de producto (21), en el cual dicha pluralidad de aberturas (25) permite a dicho producto sólido (31) extenderse a través de dicha pluralidad de aberturas (25) y vincularse con dicho portador de producto (21).

8. El dosificador de la reivindicación 7, en el cual dicha pluralidad de aberturas (25) están achaflanadas en dicha segunda cara (23) de dicho portador de producto (21).

9. El dosificador de la reivindicación 7, en el cual dicha pluralidad de aberturas (25) son cónicas hacia fuera desde dicha primera cara (22) hasta dicha segunda cara (23) de dicho portador de producto (21).

10. El dosificador de la reivindicación 7, en el cual dicha pluralidad de aberturas (25) están dispuestas en dicho portador de producto (21) en una disposición desalineada.

11. El dosificador de la reivindicación 10, que

comprende un tramo de dicho portador de producto (21) y un elemento de refuerzo (430), extendiéndose dicho elemento de refuerzo (430) a lo largo del tramo de dicho portador de producto en una disposición desalineada sin interferir con dicha pluralidad de aberturas (25).

12. El dosificador de la reivindicación 7, en el cual dicha pluralidad de aberturas adoptan configuración hexagonal.

13. El dosificador de la reivindicación 1, que además comprende ranuras en forma de cola de milano dispuestas a lo largo de dicho portador de producto (21).

14. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) es un tetón hueco y dicho elemento de acoplamiento (24) es un orificio configurado y dispuesto para vincularse con posibilidad de desprendimiento a dicho tetón hueco.

15. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) es un orificio y dicho elemento de acoplamiento (24) es un tetón hueco configurado y dispuesto para vincularse a dicho orificio con posibilidad de desprendimiento.

16. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) son labios (315a) y una lengüeta de retención (315b), y dicho elemento de acoplamiento (24) es dicho portador de producto (21), estando dicho portador de producto (21) retenido por dichos labios (315a) y dicha lengüeta de retención (315b) para fijar dicho portador de producto (21) a aquél.

17. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) son primeros labios (315a) y una lengüeta de retención (315b), y dicho elemento de acoplamiento (24) son segundos labios (315a).

18. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) es un reborde y dicho elemento de acoplamiento (24) son pestañas, abrazando dichas pestañas dicho reborde para fijar con posibilidad de desprendimiento dicho portador de producto (21) a dicho elemento de placa (11).

19. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de fijación (15) es un bucle y dicho elemento de acoplamiento (24) es un gancho.

20. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho producto sólido (31) está soportado formando ángulo respecto a la superficie.

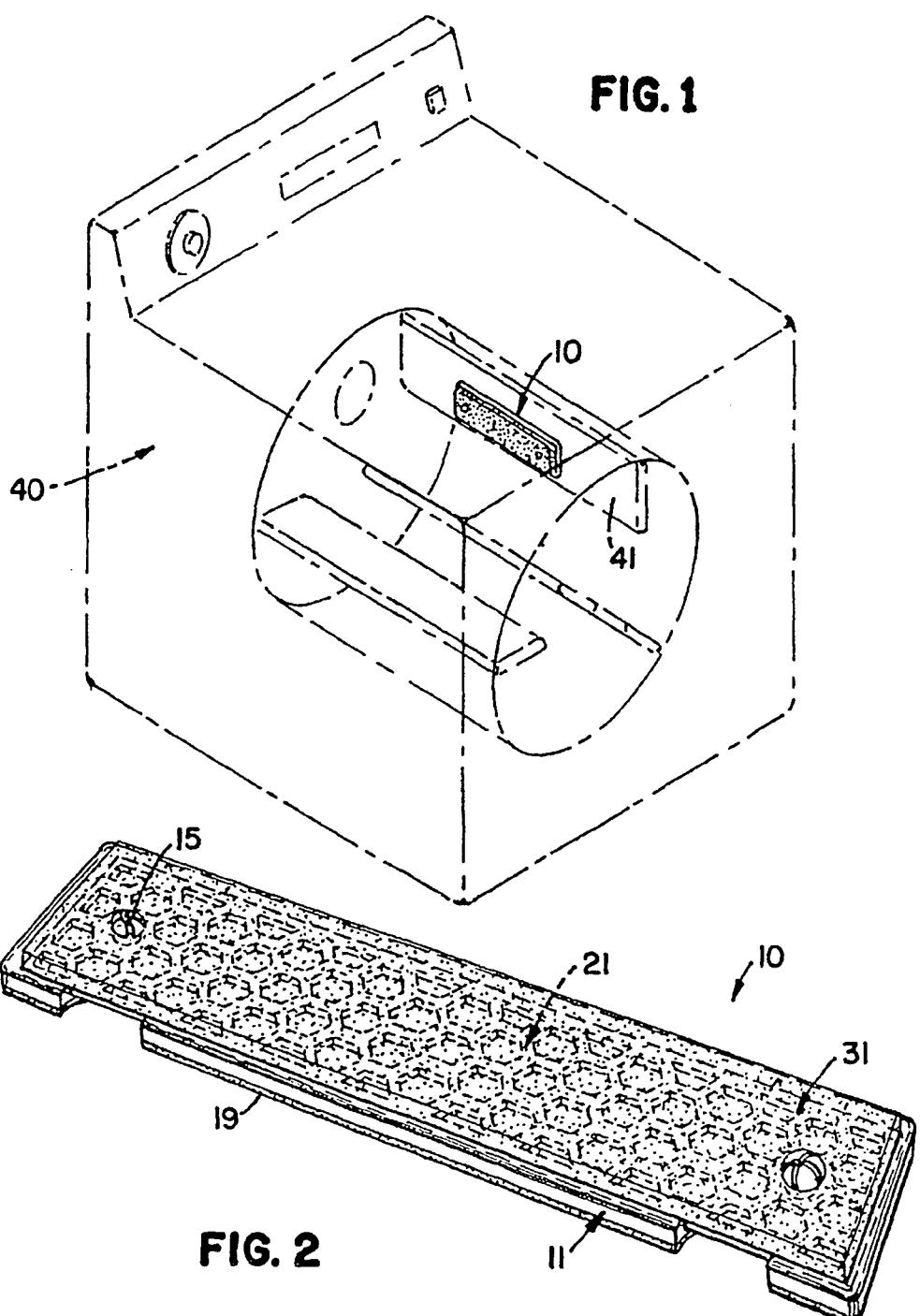
21. El dosificador de la reivindicación 20, en el cual dicho elemento de placa (11) adopta forma de cuña con lo cual soporta dicho portador de producto (21) formando ángulo respecto a la superficie.

22. El dosificador de la reivindicación 20, en el cual dicho portador de producto (21) adopta forma de cuña con lo cual soporta dicho producto sólido (31) formando ángulo respecto a la superficie.

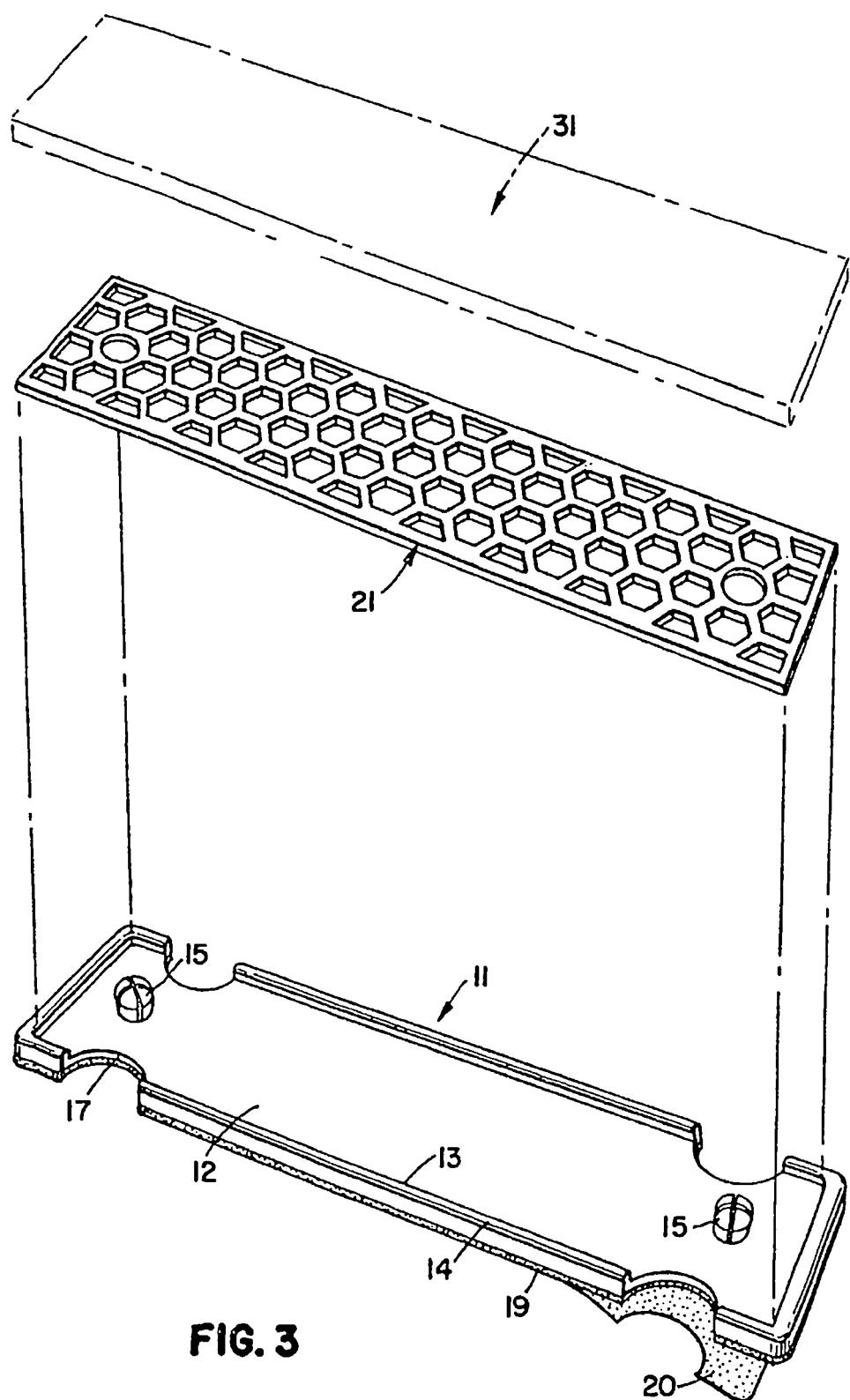
23. El dosificador de la reivindicación 1, en el cual dicho elemento de placa (11) está incorporado en la superficie.

24. El dosificador de la reivindicación 23, en el cual la superficie es una secadora.

**FIG. 1**

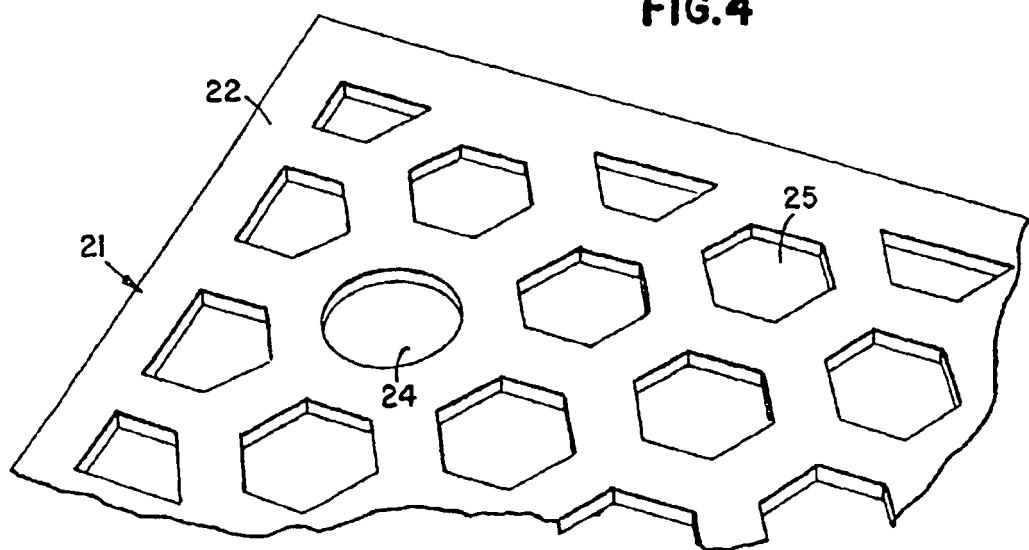


**FIG. 2**

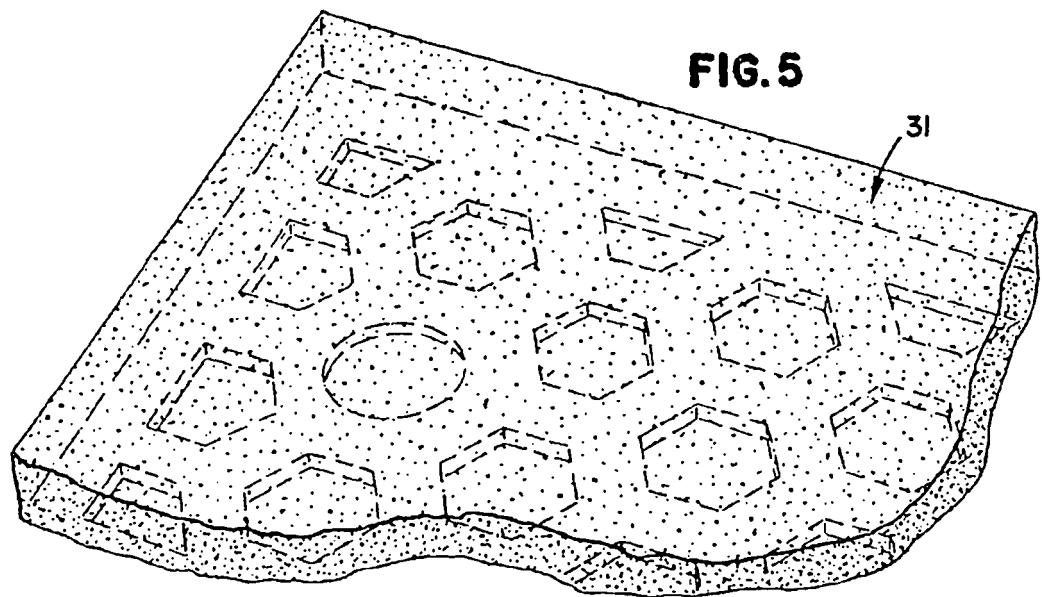


**FIG. 3**

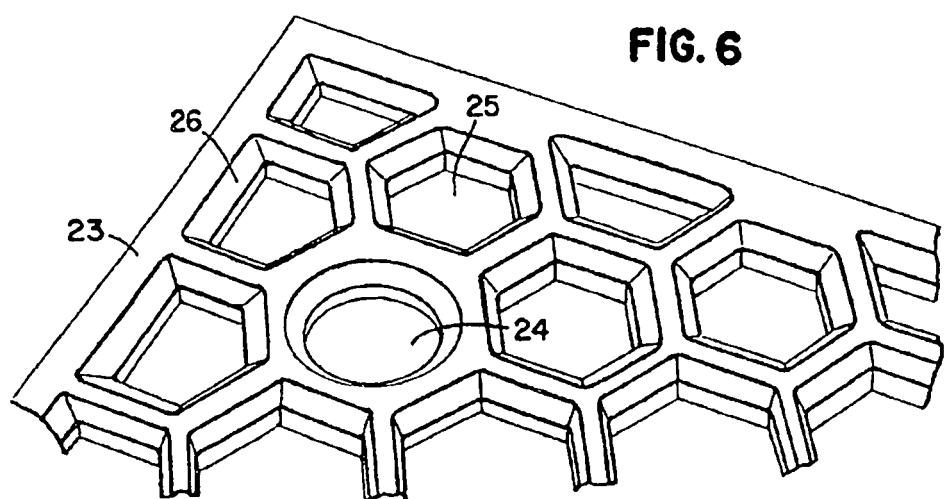
**FIG.4**



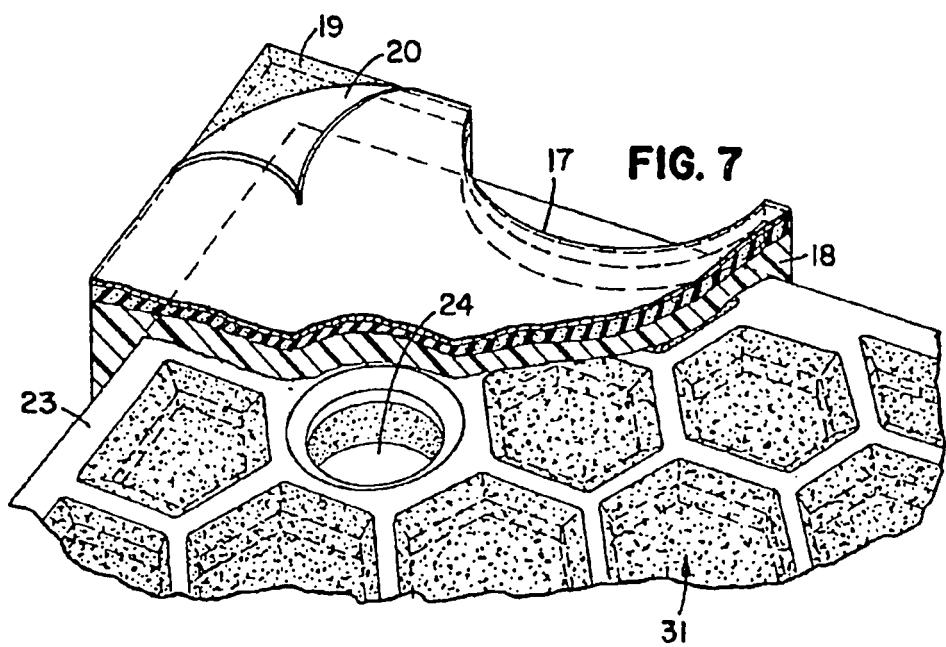
**FIG.5**



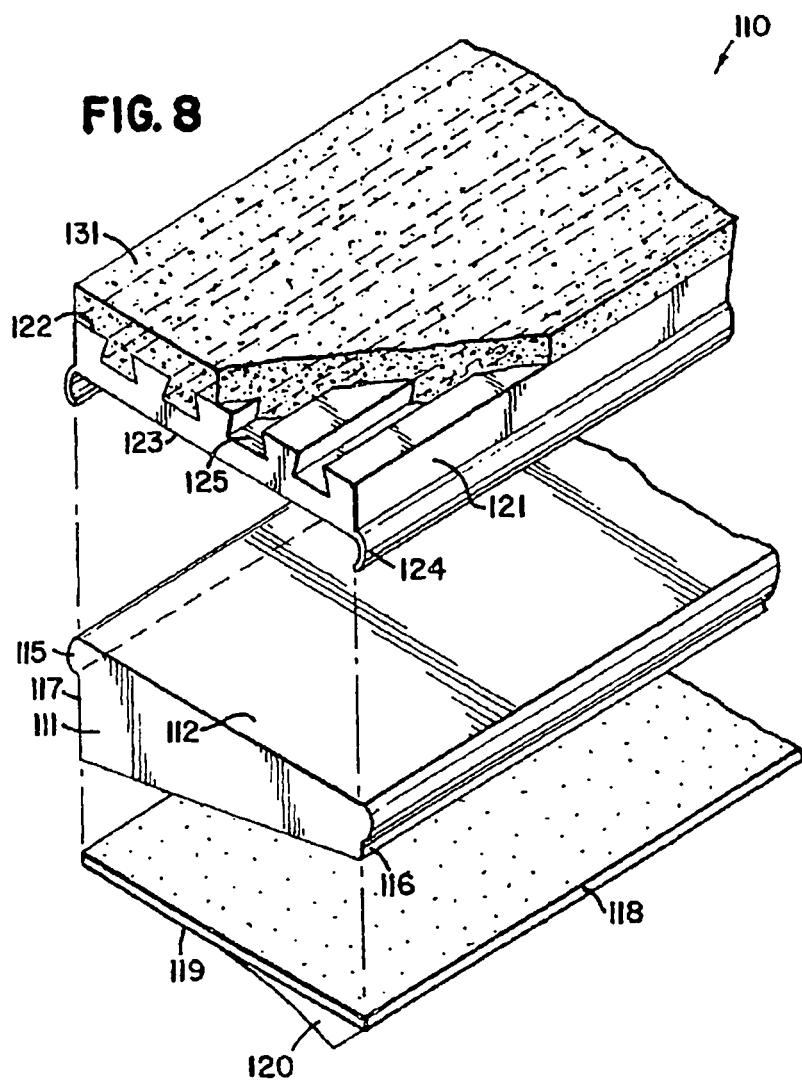
**FIG. 6**



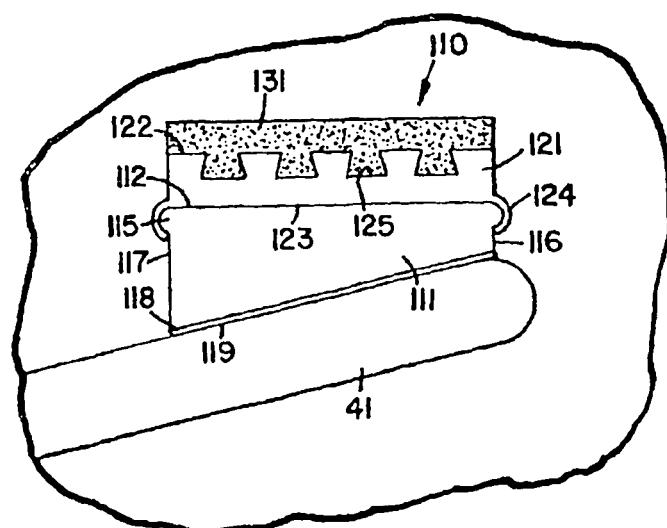
**FIG. 7**



**FIG. 8**



**FIG. 9**



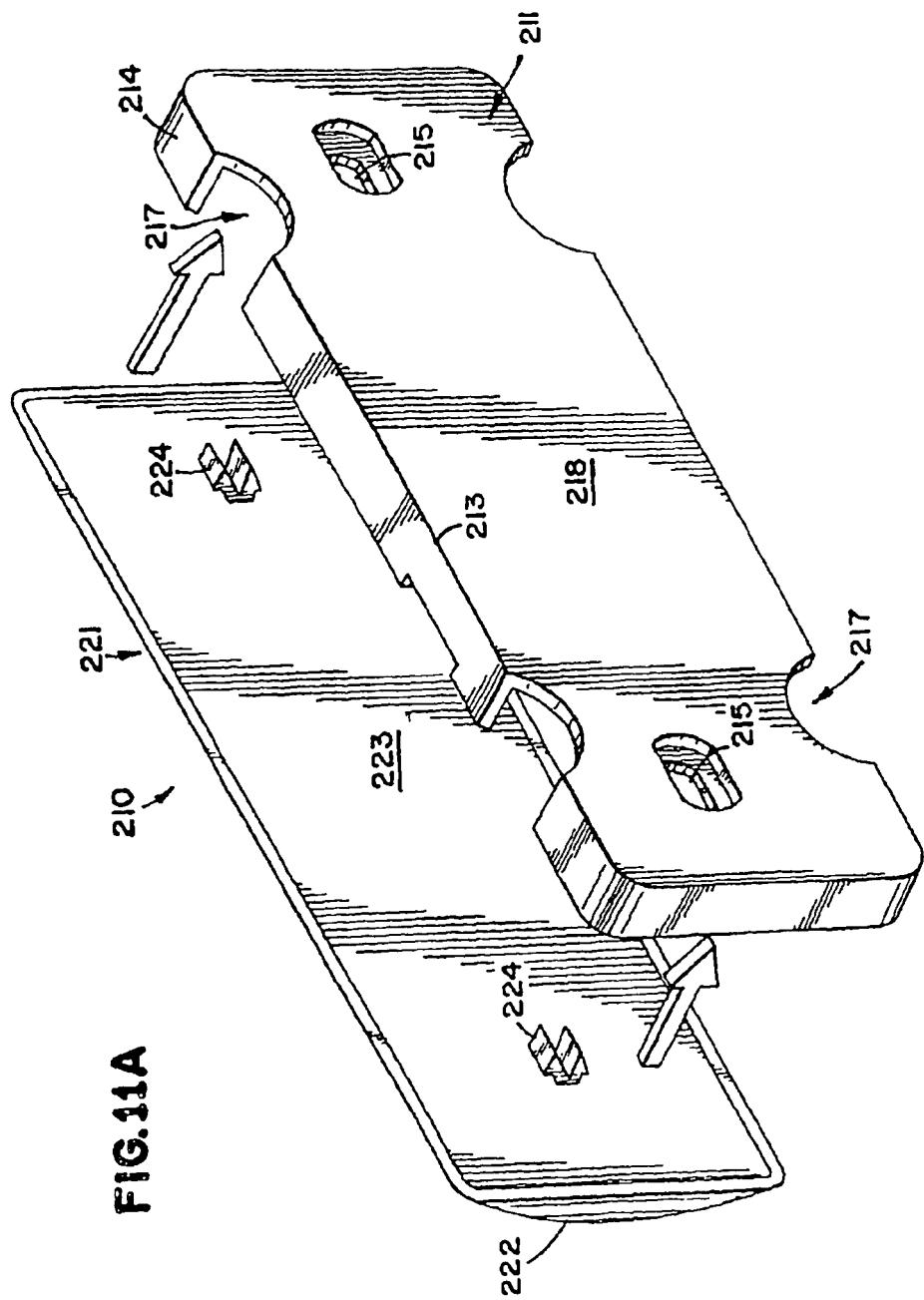


FIG. 11A

**FIG.11B**

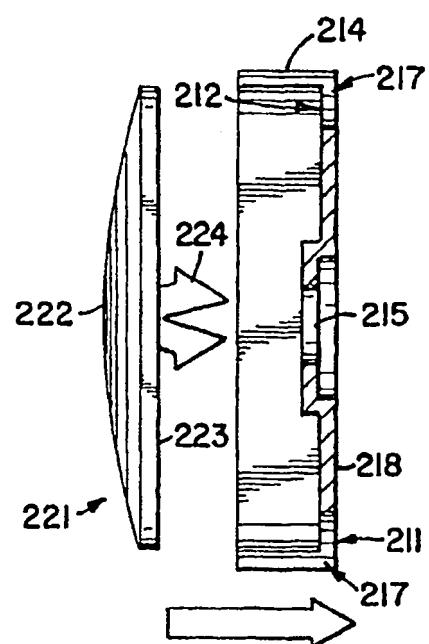
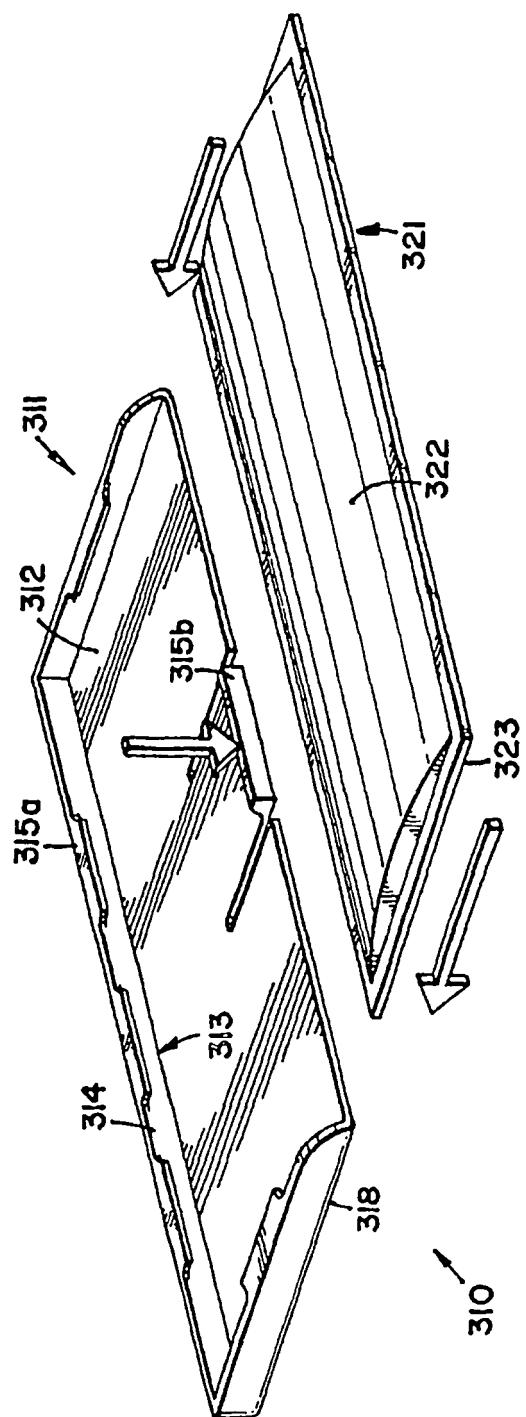
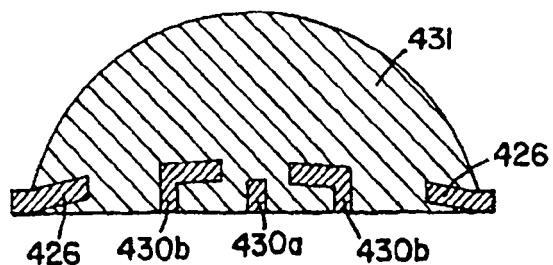
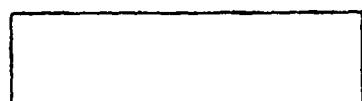


FIG. 12





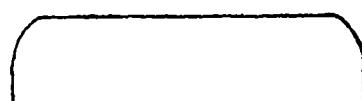
**FIG. 15**



**FIG. 16A**



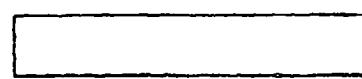
**FIG. 16B**



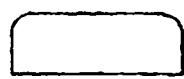
**FIG. 17A**



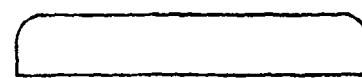
**FIG. 17B**



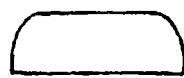
**FIG. 18A**



**FIG. 18B**

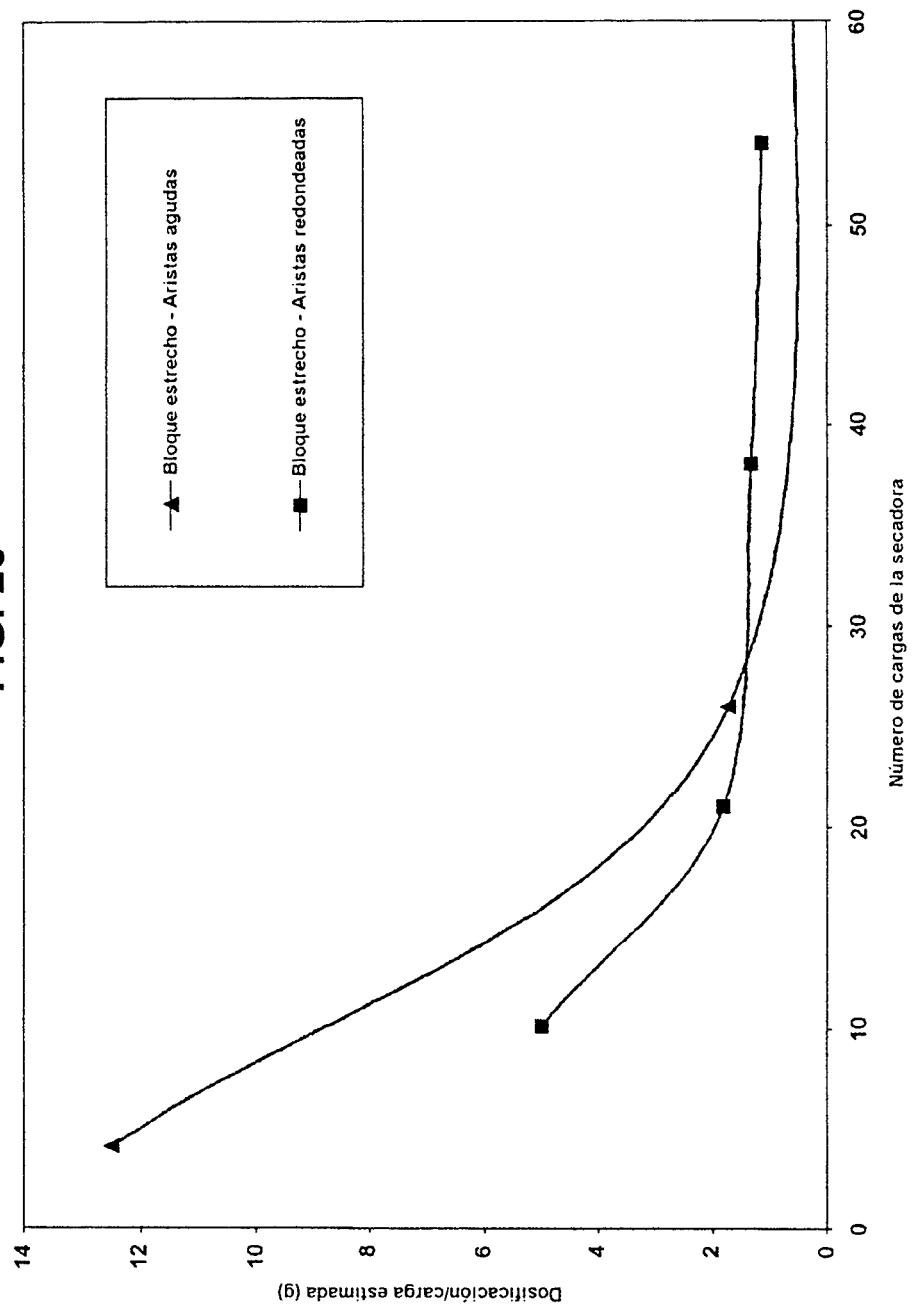


**FIG. 19A**



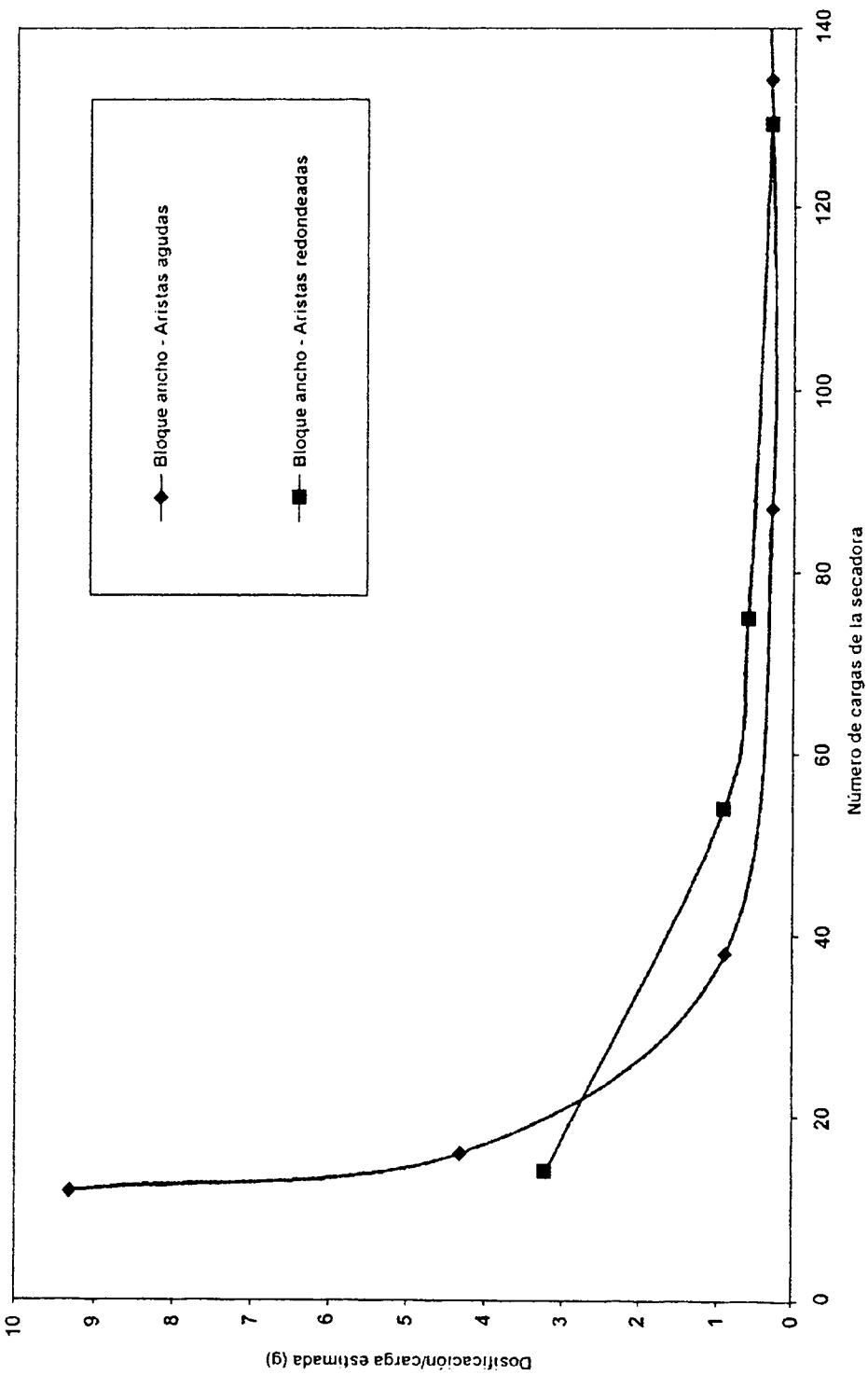
**FIG. 19B**

FIG. 20

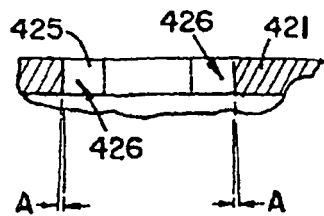


ES 2 287 485 T3

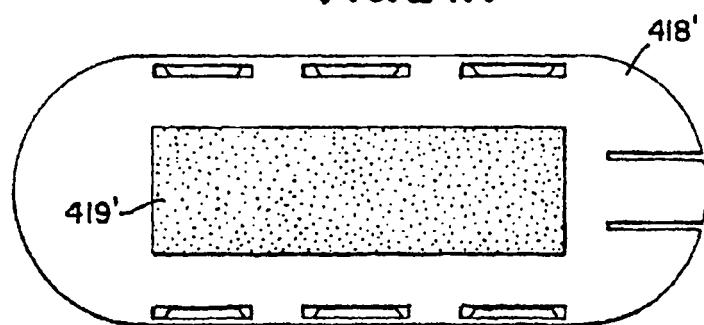
FIG. 21



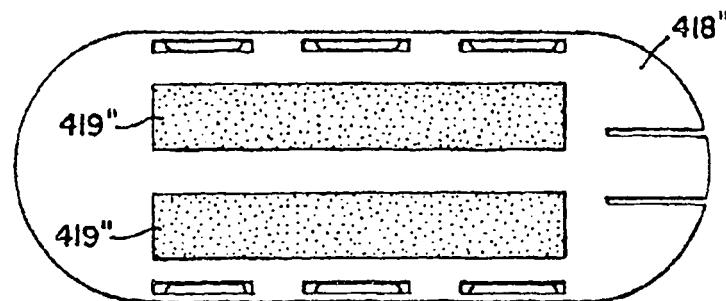
**FIG. 23**

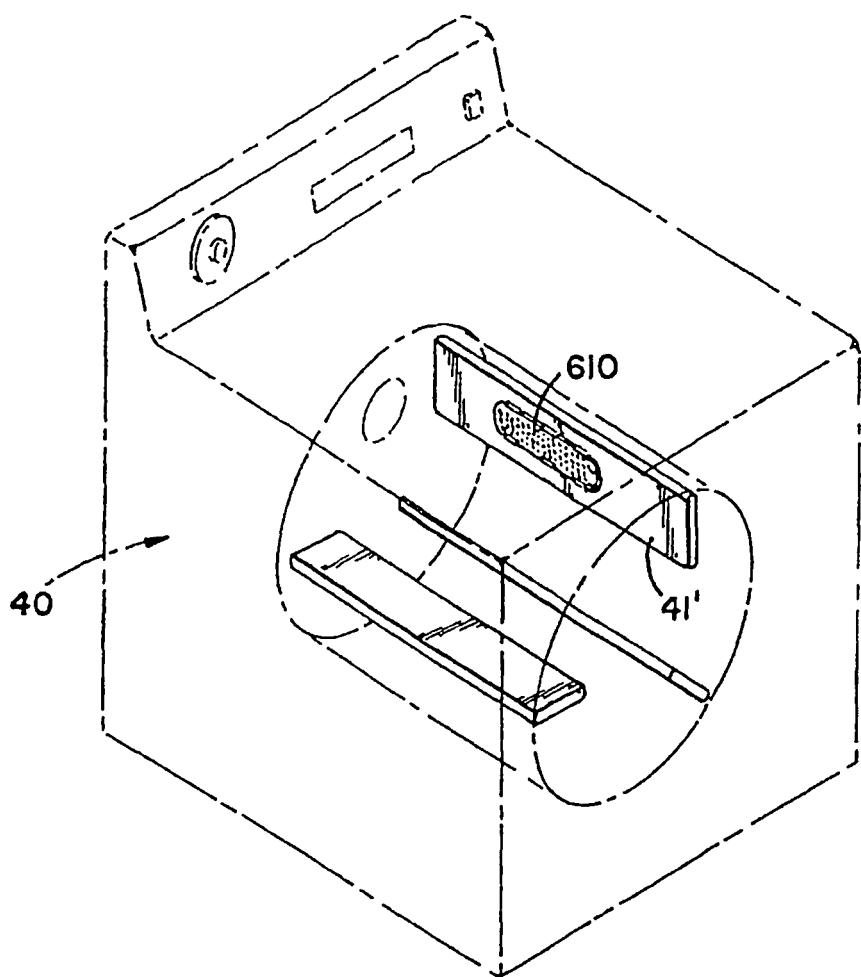


**FIG. 24A**



**FIG. 24B**





**FIG. 25**

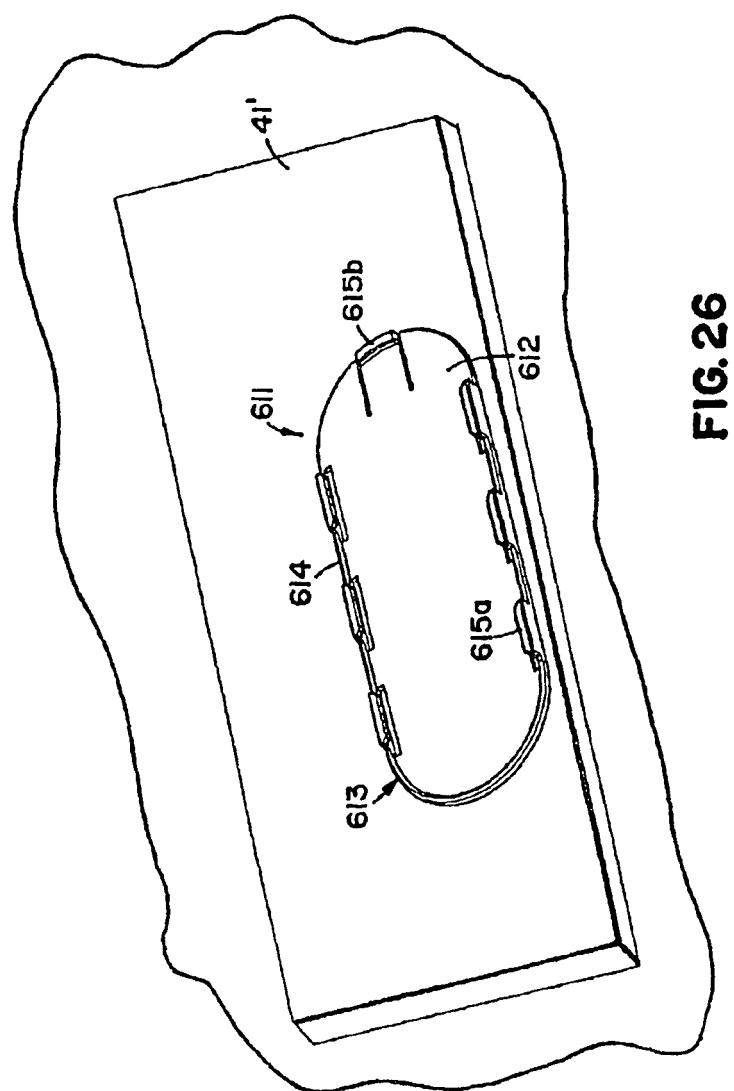


FIG. 26