(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 371 660**

(51) Int. Cl.:
B08B 7/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06738399 .2**
(96) Fecha de presentación: **15.03.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1858655**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

(54) Título: **PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA ELIMINAR PINTURA Y SELLANTE.**

(30) Prioridad:
15.03.2005 US 661857 P

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.01.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.01.2012

(73) Titular/es:
PRC-DESOTO INTERNATIONAL, INC.
5430 SAN FERNANDO ROAD
GLENDALE, CA 91209, US

(72) Inventor/es:
NEWMAN, Pierce

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 660 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato para eliminar pintura y sellante

Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a la eliminación de pinturas y sellantes y más en particular a aparatos y procedimientos no destructivos y eficaces para dicha eliminación.

Antecedentes

Se conocen diversos procedimientos para eliminar la pintura y generalmente tales procedimientos pueden dividirse en tres categorías: mecánicos, térmicos y químicos.

Los procedimientos mecánicos de abrasión son conocidos en la técnica. El raspado usualmente se lleva a cabo ya sea con una espátula o con un raspador de pintura, o ambos. Las espátulas oscilan en anchura entre 2,54 cm y 15,24 cm y tienen un borde biselado. Una espátula se usa con un movimiento de empuje por debajo de la pintura y que trabaja desde una zona de pintura suelta hacia el borde en el que la pintura aún está firmemente adherida. Los raspadores de pintura se encuentran normalmente disponibles con anchuras de 3,33 cm, 5,08 cm y 7,62 cm y tienen cuchillas reemplazables. Adicionalmente, pueden fabricarse raspadores perfilados específicamente para un propósito particular. Un raspador de pintura se usa con un movimiento de tracción y trabaja rascando las zonas dañadas de pintura. Los raspadores pueden estar formados de acero, aluminio, madera, Micarta, y nailon, siendo la elección deseable un material más blando que el sustrato a raspar, para evitar los arañazos por razones de apariencia o de estructura.

Tanto la espátula como el raspador de pintura, particularmente el raspador de pintura con su borde encorvado, deben usarse con cuidado para evitar “marcas por arañazos”. Por ejemplo, cuando se usan raspadores metálicos para eliminar pintura y sellante de la superficie de aeronaves, las marcas por arañazos han resultado ser un problema significativo, provocando que las grietas y las fisuras finas puedan convertirse eventualmente en grietas mayores y suponer un riesgo para la integridad estructural de la aeronave. Los procedimientos preferidos para usar raspadores en una aeronave están descritos en los Manuales de Reparación de Estructuras de Aeronaves (SRM) o en las Circulares Informativas de la FAA, AC 65-16A y AC 43.205. Los siguientes documentos gubernamentales documentan y analizan soluciones para los problemas de grietas por fatiga subsiguientes a las marcas por arañazos: The Federal Aviation Bulletin FSAW 03-10B (modificado), fechado el 31/3/2004, “Fuselage Skin ‘Scribe Mark’ Damage on a Boeing 737 Aircraft”; The Transport Canada Airworthiness Notice B071, Edición del 1-3 de Noviembre de 2004, “Paint and Sealant Removal Process”.

Otros procedimientos mecánicos para eliminar la pintura incluyen lijado, chorreado con arena, chorreado con agua, chorreado con abrasivo plástico, y similares. Todos estos procedimientos se caracterizan por modificar la superficie a trabajar mediante la abrasión de la misma, y adicionalmente, tienden a ser lentos y trabajosos.

También se conoce el uso de procedimientos térmicos, tales como una placa termoeléctrica y una pistola termoeléctrica. Los procedimientos térmicos tienen aplicaciones limitadas.

Finalmente, la pintura puede ser eliminada por medios químicos. Los decapantes con base disolvente tienen fórmulas que generalmente contienen combinaciones de disolventes orgánicos tales como cloruro de metileno, isopropanol, tolueno, xilol, y metanol. Se añaden espesantes tales como celulosa de metileno y diversos aditivos tales como cera de parafina para evitar que los disolventes volátiles se evaporen antes de tener tiempo de empapar múltiples capas de pintura. Algunos decapantes con base disolvente son bastante líquidos y por lo tanto no son adecuados para su uso en superficies verticales, mientras que otros decapantes, denominados “semi pasta”, están formulados para su uso en superficies verticales o en la cara inferior de superficies horizontales. Más recientemente, se han formulado quitapinturas usando una mezcla de agua y alcohol de bencilo.

El uso de quitapinturas químicos presenta varios problemas. Los quitapinturas, especialmente las fórmulas más antiguas que contienen cloruro de metileno, están sometidos a extensas restricciones de salud y medio ambiente. Dado que se pulverizan sobre una superficie y se dejan trabajando, el personal que lo aplica debe vestir un equipo de protección personal total mientras usa los materiales, y el Componente Orgánico Volátil (VOC) del material pulverizado está estrictamente vigilado por la Ley Federal de Limpieza del Aire Estadounidense. Por último, tras finalizar la operación de decapado mediante el uso de productos químicos, se habrán generado cantidades significativas de desechos líquidos y sólidos que deben ser eliminados de manera segura. En el documento US-A-5102493 se da a conocer un decapante de la técnica anterior.

Resulta deseable un sistema de eliminación de la pintura que resuelva algunos de los problemas anteriormente mencionados.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un aparato y un procedimiento mínimamente destructivos, efectivos y económicos, para eliminar la pintura y otros recubrimientos de una superficie. La presente invención proporciona un aparato de eliminación tal como queda definido en la reivindicación 1.

En una realización preferida, el aparato comprende una matriz impregnada con el decapante y una cámara en la que está impregnado el decapante. La matriz y la cámara están dispuestas centralmente con respecto a un eje longitudinal de una cinta, y un material de estarcido está dispuesto en los laterales de la cinta. Un material de refuerzo está adherido de manera desprendible a la cinta.

En otra realización preferida, el aparato comprende una cinta alargada con el material de estarcido dispuesto a lo largo de los laterales de la misma y el decapante dispuesto entre el material de estarcido. La cinta está enrollada en un rollo e incluye un refuerzo desprendible.

En otra forma de la misma, la presente invención proporciona un procedimiento para eliminar una sustancia de una superficie. El procedimiento comprende recubrir una porción de la superficie con el material de estarcido para protegerla de un decapante, y aplicar el decapante sobre una porción no recubierta de la superficie. Estas etapas se llevan a cabo sustancialmente al mismo tiempo.

Una ventaja de la presente invención es que ahorra tiempo. El material decapante y el de protección pueden aplicarse al mismo tiempo, en una única etapa, en vez de en dos etapas. El uso de la invención permite a los mecánicos de aviación efectuar la etapa de eliminación dentro de los hangares de mantenimiento durante otras comprobaciones de rutina, en vez de tener que trasladar la aeronave a una instalación especializada para la eliminación de pintura y sellante. La invención está diseñada para ser suministrada al/la usuario/a como un kit completo para cualquier modelo de aeronave que haya de pasar inspecciones de marcas por arañazos. La práctica actual es proteger la aeronave como si estuviera siendo decapada de pintura y sellante en su totalidad. Esta invención puede eliminar del proceso dicha etapa de intensa labor.

Otra ventaja de la presente invención es que permite usar menos decapante debido a que el material decapante, que típicamente es volátil, está cubierto, lo que reduce en gran medida la evaporación. Se usa menos decapante, ahorrando costes de material y también reduciendo la cantidad de desechos y por lo tanto reduciendo los costes de eliminación de desechos. La eficacia del decapante aumenta, dado que el disolvente que penetra en la pintura se mantiene cerca de la superficie gracias al canal, en vez de evaporarse a la atmósfera. Adicionalmente al aumento de la eficacia, la reducción en la evaporación significa una menor contribución del decapante a la producción total de VOC en la instalación, proporcionando por lo tanto considerables ventajas de prevención de la contaminación.

Desde una perspectiva similar de prevención de la contaminación, la presente invención reducirá significativamente la fase de “limpieza” de la operación de decapado, en la que se generan considerables cantidades de desechos de disolvente y agua contaminada. Dado que la pintura y el sellante se adhieren a la matriz reticulada de fibra de vidrio al final del proceso de decapado, todos los contribuyentes a la contaminación, a saber, el decapante, la pintura y el sellante, quedarán confinados en un artículo que puede ser desechado como corresponde.

Otra ventaja de la presente invención es que, dado que sólo el decapante y la almohadilla reticulada entran en contacto con la superficie a examinar, no quedan residuos adhesivos que pudieran interferir con el proceso de inspección.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista en sección transversal parcial de una realización de un aparato de eliminación de sustancias de la presente invención.

La FIG. 1A es una vista en perspectiva ampliada de la porción del aparato indicado en la FIG. 1.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva fragmentada del aparato de la FIG. 1 aplicado a una junta solapada;

La FIG. 3 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada de una realización alternativa de la presente invención;

La FIG. 4 es una vista en perspectiva fragmentada de una realización alternativa de la presente invención;

La FIG. 5 es una vista en sección de una realización alternativa de la presente invención;

La FIG. 6 es una vista en sección de una realización alternativa de la presente invención; y

La FIG. 7 es una vista en perspectiva fragmentada, ampliada, en sección transversal parcial, de otra realización de acuerdo con de la presente invención.

Los números de referencia correspondientes indican unas partes correspondientes a través de las diversas vistas.

Descripción detallada

Las realizaciones de la presente invención descritas a continuación no pretenden ser exhaustivas o limitar la invención a las formas precisas dadas a conocer en la siguiente descripción detallada. Por el contrario, las realizaciones están elegidas y descritas de manera que otros expertos en la técnica puedan apreciar y comprender los principios y prácticas de la presente invención.

Con referencia ahora a las Figs. 1 y 1A, se proporciona un aparato 10 para eliminar una sustancia de una superficie, en la forma de una cinta 12 con un material de estarcido en forma de unas tiras 14. Un segmento o matriz decapante 16 está proporcionado en el centro de la cinta 12, entre las tiras 14. El segmento decapante 16 incluye adicionalmente una capa 18 de material fibroso. Adyacente a, y en contacto con, la capa fibrosa 18 hay una cámara 20, que en la realización ilustrada incluye un decapante líquido que, durante el uso del aparato 10 tal como se explicará más adelante, impregnará o saturará la capa fibrosa 18 con un decapante químico líquido (no representado). La cámara 20 está preferiblemente configurada para romperse ante la aplicación de una fuerza de manera que el líquido dentro de la misma sature la capa 18, tal como se explica a continuación. Un material adecuado para la cámara 20 es el neopreno. Una caja rectangular 22 forma un canal y aloja en la misma la capa 18 y la cámara 20. La caja 22 está preferiblemente hecha de un material casi rígido tal como el Mylar®. Unos rebordes 24 opcionales unen el material 14 de estarcido a la caja 22. Los rebordes 24 pueden estar hechos de goma u otro polímero adecuado. Una protección 26 desprendible cubre la cinta 12 tal como se muestra. La cinta 12 está enrollada en un rollo 28.

Con referencia a la Fig. 1A, el material 14 de estarcido está preferiblemente proporcionado como una cinta de estarcido convencional con un adhesivo 30 aplicado en un lado de la misma. Una cinta adecuada para su uso con el aparato 10 es una cinta adhesiva de aluminio que cumpla el estándar MIL-T-23397B, Cinta de Aluminio de Grado 417, con una anchura de 2,54 cm, disponible en 3M Corporation, 900 Bush Avenue, St Paul Minnesota, 55133. El adhesivo provisto en la cinta deberá adherirse a la superficie a decapar de manera que forme un sello estanco a líquidos con la superficie, permitiendo así que el reborde 24 sea opcional. En las realizaciones en las que se emplea el reborde 24, el material 14 de estarcido está sujeto al mismo por medio de termosoldadura, soldadura sónica, adhesivos u otros medio de sujeción adecuados.

La caja 22 también está unida al reborde 24 mediante cualquiera de diversos medios de sujeción adecuados. Tal como se ha mencionado anteriormente, la caja 22 es relativamente rígida por las razones que se describen a continuación. Un material adecuado para la caja 22 cumple el estándar MIL-P-22270 y está comercializado por Dupont Discovery Films, 1 Discovery Drive, Hopewell Virginia, 23860. El grosor deseado aproximado de la caja 22 es 0,25 mm. Un material alternativo de embalaje es un material de embolsado estanco al oxígeno, conocido comúnmente como bolsas de “mylar” y que consiste en un sándwich de mylar y aluminio. Para mejorar la resistencia a la perforación, puede sustituirse el nylon por poliéster. Estos productos son fabricados y comercializados por IMPAK corporation, 2460 East 57th St, Los Angeles, CA 90058.

Además, aunque en la realización ilustrada se muestra rectangular, la caja 22 puede tener un perfil curvado o redondeado. La caja 22 es preferiblemente no porosa, de manera que el decapante líquido contenido en la misma no pueda escaparse debido a fugas o a la evaporización.

La cámara 20 puede tener una forma de tubo o de óvalo para encajar fácilmente en la caja. Los tubos que contienen el decapante son llenados usando técnicas de llenado de líquido convencionales, y son colocados en la matriz o caja 22 semi rígida. Preferiblemente, la cámara tendrá las mismas dimensiones de sección transversal que la caja y encajará de manera ajustada en la caja 22. Una vez insertado en la caja 22, se encaja la matriz fibrosa 18 de absorción del decapante en la caja, y se pega a la caja mediante un adhesivo de epoxi químicamente resistente. Los tubos extruidos Tygon® son adecuados para la cámara 20 y están comercializados por Prince Rubber and Plastics, 137 Arthur Street, Buffalo NY 14207.

El líquido que llena la cámara 20 puede ser cualquiera de entre diversos decapantes disponibles comercialmente, dependiendo de la pintura, el sellante o el recubrimiento particular que vaya a ser eliminado con el decapante. Para eliminar recubrimientos de aeronaves comerciales, el decapante debería ser capaz de eliminar tanto una capa superior de poliuretano como una pintura de imprimación de epoxi, así como los sellantes de polisulfuro comunes, tales como los sellantes que cumplen el estándar MIL-S-8802. Uno de tales es el decapante PR-3133, de Eldorado Solutions, en Carmel Indiana.

Un material fibroso adecuado para la capa 18 puede ser cualquier material que sea inerte al decapante y que tienda

a distribuir el material decapante de manera regular sobre la superficie contactada al entrar en contacto con la misma. El término “inerte” pretende significar que el material fibroso sustancialmente no reacciona químicamente con la composición del decapante y que es capaz de mantener la integridad mecánica durante un periodo al menos tan largo como la vida útil del aparato 10. Algunos ejemplos de materiales adecuados para la capa fibrosa 18 incluyen polímeros, tales como polipropileno y polietileno; materiales tejidos y no tejidos, tales como fieltro, algodón y lana; y fibras de vidrio. Los expertos en la técnica reconocerán rápidamente muchos materiales que funcionarían de manera adecuada para la capa 18.

El refuerzo 30 puede ser cloruro de polivinilo (PVC), nailon, papel con un interior metalizado para evitar la migración química, mylar con un refuerzo aluminizado, o cualquier otro material con las siguientes características: capacidad para formar un canal para la inserción de la cámara y la matriz fibrosa; rígido, aunque deformable para que pueda ser aplastado con un rascador manual de nailon; químicamente resistente a la migración del decapante durante tiempo suficiente (p. ej., menos de 24 horas); y compatible con los otros materiales usados para el aparato 10, tal como el adhesivo de la cinta de aluminio. Uno de tales materiales preferidos es un refuerzo de PVC extruido. La fácil disponibilidad de estas extrusiones y la capacidad de asumir formas geométricas interiores complejas para encajar la cámara y la matriz en las mismas, lo convierten en una alternativa deseable. Un fabricante posible para el refuerzo 30 es Fukuvi USA, 7631 Progress Court, Huber Heights, OH 45242.

Ahora con referencia a la Fig. 2, en uso, la cinta 12 es aplicada a una superficie tal como un forro 34 de aeronave, en particular, sobre la junta solapada 36. La mayor parte de las aeronaves tiene muchas juntas de unión tales como una junta 36 con unos remaches 38 para asegurar la junta. En las juntas típicamente se aplica sellante así como pintura. Para asegurar la integridad de las juntas de unión años o incluso décadas después de la fabricación del avión, primero debe decaparse la pintura y el sellante de las juntas. Sin embargo, tal como se ha mencionado anteriormente, los raspadores metálicos normalmente usados tienden a estriar o “rayar” la capa superior de la aeronave, lo que eventualmente puede provocar unas grietas mayores.

Se centra la cinta 12 sobre la junta solapada que se desea decapar y luego se aplica sobre la capa superior 34 de la misma manera que un trozo de cinta convencional. Una vez aplicada la cinta, se aplica presión sobre la caja 22, tal como indican las flechas 40, lo que rompe la cámara, lo que a su vez hace que el decapante líquido sature la capa fibrosa 18. Luego la capa fibrosa dosifica el fluido decapante, es decir, lo distribuye regularmente sobre la superficie de la capa superior que se desea decapar. Los rebordes 24 evitan que el decapante fluido se esparza lateralmente y por lo tanto definen un límite o periferia más allá de la cual no alcanza el decapante.

Una vez que ha pasado el tiempo requerido, se retira la cinta 12 de la capa superior 34 de la aeronave. Idealmente, el decapante habrá causado que la pintura y el sellante se hayan delaminado de la capa superior de la aeronave y se hayan pegado a la capa fibrosa 18, pero que por lo demás permanezcan intactos. En tal caso, se retiran la pintura y el sellante en una única capa junto con la cinta 12. En muchos casos, sin embargo, esto no resultará posible, en cuyo caso, una vez retirada la cinta 12, será necesario frotar manualmente y quizás raspar ligeramente para eliminar la pintura y/o el sellante residuales. En cualquier caso, los expertos en la técnica podrán apreciar fácilmente que el material de estarcido y el decapante son aplicados sustancialmente al mismo tiempo, en una única etapa.

Centrándose ahora en la Fig. 3, se muestra una realización alternativa de un aparato 100 que tiene un refuerzo 102, una capa fibrosa 104, y un material 106 de estarcido que rodea la capa fibrosa. El aparato 100 puede ser usado para decapar puntos de una superficie en localizaciones deseadas. Simplemente se aplica el aparato 100 en el punto que se desea decapar de manera similar a la descrita anteriormente con referencia al aparato 10.

La Fig. 4 ilustra otra realización en la que un aparato 200 incluye unas zonas decapantes 202 que están uniformemente separadas para su uso en aplicaciones en las que las zonas que se desean decapar también estén uniformemente separadas. La cara inferior del aparato 200 (no representada) incluye un material decapante líquido que está preferiblemente contenido en una cámara y/o un material fibroso, y que también incluye una capa de refuerzo desprendible tal como se ha descrito anteriormente.

En la Fig. 5, se muestra una realización en la que un aparato 300 incluye una cinta 302, un material 304 de refuerzo y una matriz fibrosa 306 impregnada con un decapante líquido, emparedada entre ambos. En esta realización no se proporciona la cámara opcional. En su lugar, el material 304 de refuerzo y la cinta 302 forman un sello 308 estanco a líquidos que mantiene el material decapante dentro de la matriz fibrosa 306 hasta que se retira el material de refuerzo y se aplica el aparato 300 a una superficie que se desee decapar.

La Fig. 6 ilustra una realización en la que el aparato 400 incluye una cinta 402 y una caja 404, estando ambos unidos a unos rebordes 406. Un material 408 de refuerzo está sellado herméticamente a la cinta 402. Una cámara 410 está alojada en la caja 404 y contiene el decapante líquido. El aparato 400 se aplica de manera parecida al aparato 10, excepto porque en el aparato 400 no se proporciona la matriz fibrosa. Los rebordes 406 ayudan a evitar

que el decapante líquido se esparza lateralmente fuera de la zona que se pretende decapar.

En otra realización mostrada en la Fig. 7, el aparato comprende una almohadilla 18 de fibra de vidrio adyacente a la cámara 20 de Tygon® llena de decapante. La cámara 20, a su vez, está rodeada por un canal o caja 22de PVC que ha sido asegurado a la cinta 14 de aluminio que flanquea el canal con otra capa de cinta 14a. Esto es, al contrario que en la realización de la Fig. 1 que tiene una única cinta 14, esta realización incluye dos capas de cinta 14, 14a laminadas juntas. Los contenidos del canal 22 de PVC están protegidos de los agentes atmosféricos por un refuerzo de papel desprendible (no representado). La resistencia adhesiva al arranque de la capa superior de la cinta 14a es aproximadamente la mitad que la cinta 14 que se adhiere a la superficie deseada, permitiendo por lo tanto al operario retirar el canal 22, la cámara 20 de decapante y la matriz reticulada 18 al tiempo que deja la cinta exterior 14 de estarcido adherida a la superficie. Dado que la eliminación química de la pintura y el sellante puede no resultar completa, esta realización permite al usuario realizar un ligero trabajo de “retoque” antes de retirar la capa 14 y llevar a cabo las inspecciones mencionadas anteriormente.

Aunque anteriormente se ha descrito una realización preferida que incorpora los principios de la presente invención, la presente invención no está limitada a las realizaciones dadas a conocer. Por el contrario, esta solicitud pretende cubrir variaciones, usos, o adaptaciones cualesquiera de la invención que usen sus principios generales. Adicionalmente, esta solicitud pretende cubrir aquellos alejamientos de la presente divulgación que estén incluidos en la práctica conocida o habitual de la técnica a la que pertenece la presente invención, y que estén dentro de los límites de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Un aparato (10, 100, 200, 300) para eliminar una sustancia de una superficie (34), que comprende una cinta (12, 302) con un material (14, 106) de estarcido adaptado para adherirse a la superficie (34) y una matriz (16, 202) que contiene un decapante y una capa de material fibroso (18, 204).

2.- El aparato (10) de la reivindicación 1, en el cual la matriz (16, 202) comprende una cámara (20) en la que está contenido el decapante.

3.- El aparato (10) de la reivindicación 2, en el cual la matriz (16) comprende una cámara (20) que contiene el decapante y una capa fibrosa (18), estando la matriz (16) dispuesta centralmente con respecto a un eje longitudinal de la cinta (12) y estando dispuesto el material de estarcido en los lados de la cinta (12).

4.- El aparato (10, 300) de la reivindicación 1, en el cual la cinta (12, 302) comprende un material (30, 304) de refuerzo sujeto de manera desprendible al mismo.

5.- El aparato (10, 100) de la reivindicación 1, en el cual el material (14, 106) de estarcido limita el decapante y define una periferia de aplicación del decapante.

6.- El aparato (10, 100) de la reivindicación 1, en el cual el material (14, 106) de estarcido comprende un adhesivo (30).

7.- El aparato (10) de la reivindicación 1, en el cual la cinta (12) es alargada, el material (14) de estarcido está dispuesto a lo largo de los laterales de la misma, y el decapante está dispuesto entre el material (14) de estarcido.

8.- El aparato (10) de la reivindicación 7, en el cual la cinta (12) está enrollada en un rollo.

9.- El aparato (10) de la reivindicación 7, que comprende adicionalmente un refuerzo (30) desprendible dispuesto en un lado de la cinta (12).

10.- El aparato (10) de la reivindicación 1, en el cual el material (14) de estarcido comprende dos capas de estarcido adheridas entre sí de manera desprendible.

11.- Un procedimiento para eliminar una sustancia de una superficie usando el aparato (10, 100, 200, 300) de la reivindicación 1, que comprende:

(a) recubrir una porción de la superficie (34) con un material (14, 106) de estarcido para protegerlo de un decapante; y

(b) aplicar un decapante sobre una porción no recubierta de la superficie (34); en el cual las etapas (a) y (b) se llevan a cabo sustancialmente al mismo tiempo.

12.- El procedimiento de la Reivindicación 11, que comprende adicionalmente desprender el material (14, 106) de estarcido y al menos una porción de la sustancia con el mismo.

13.- El procedimiento de la Reivindicación 11, en el cual tanto el material (14, 106) de estarcido como el decapante están provistos en un rollo.

14.- El procedimiento de la Reivindicación 13, en el cual el rollo comprende una cinta (12, 302) alargada que tiene al material (14, 106) de estarcido dispuesto a lo largo de los laterales de la misma y el decapante está dispuesto entre el material (14, 106) de estarcido.

15.- El procedimiento de la Reivindicación 13, en el cual el rollo comprende adicionalmente un refuerzo (30) desprendible.

16.- El procedimiento de la Reivindicación 11, en el cual el material (14, 106) de estarcido comprende dos capas de estarcido adheridas entre sí de manera desprendible, comprendiendo adicionalmente el procedimiento, tras la etapa (b), retirar una de las capas de estarcido mientras se dejan el resto adheridas a la superficie.

17.- El procedimiento de la Reivindicación 11, en el cual la superficie (34) comprende una superficie (34) de aeronave.

18.- El procedimiento de la Reivindicación 17, en el cual la superficie (34) comprende una junta solapada.

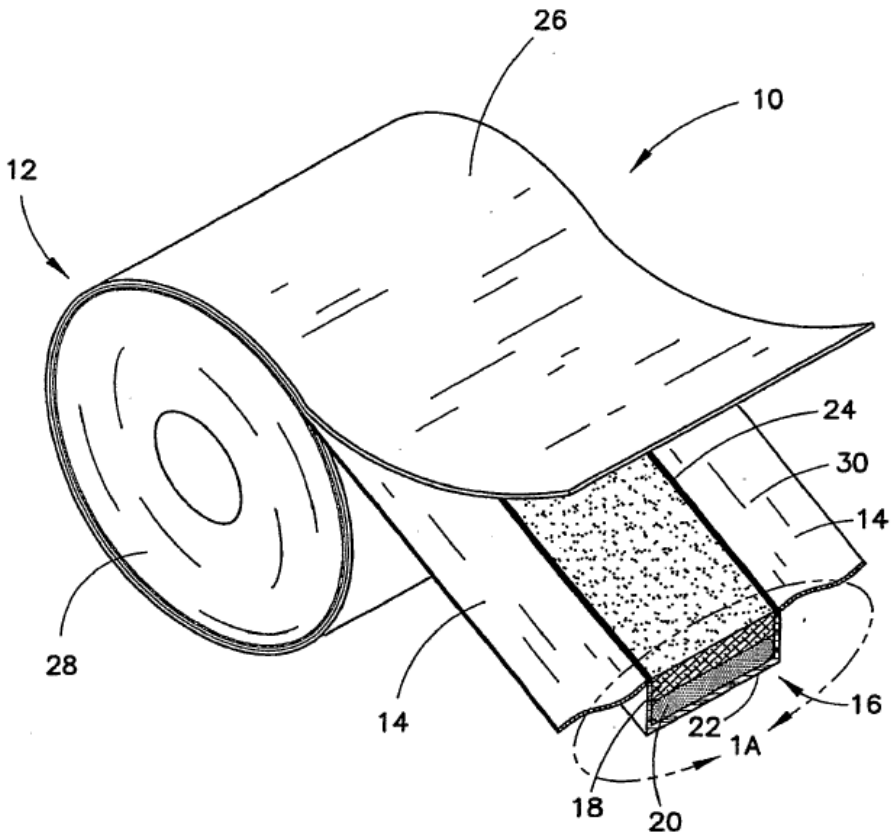

FIG. 1

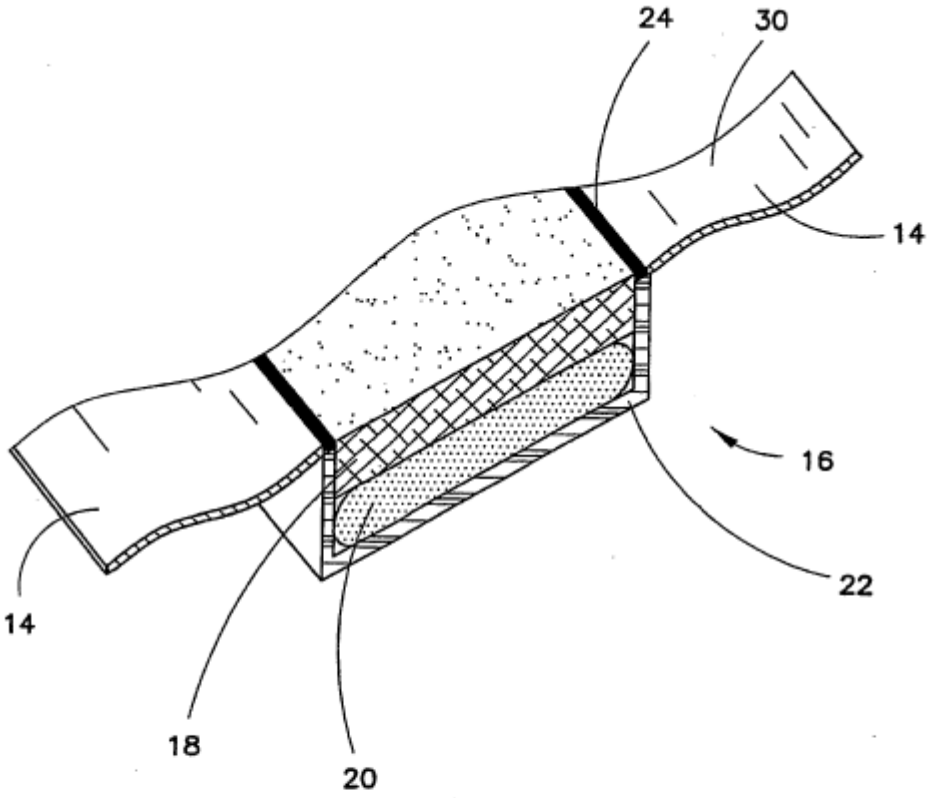

FIG. 1A

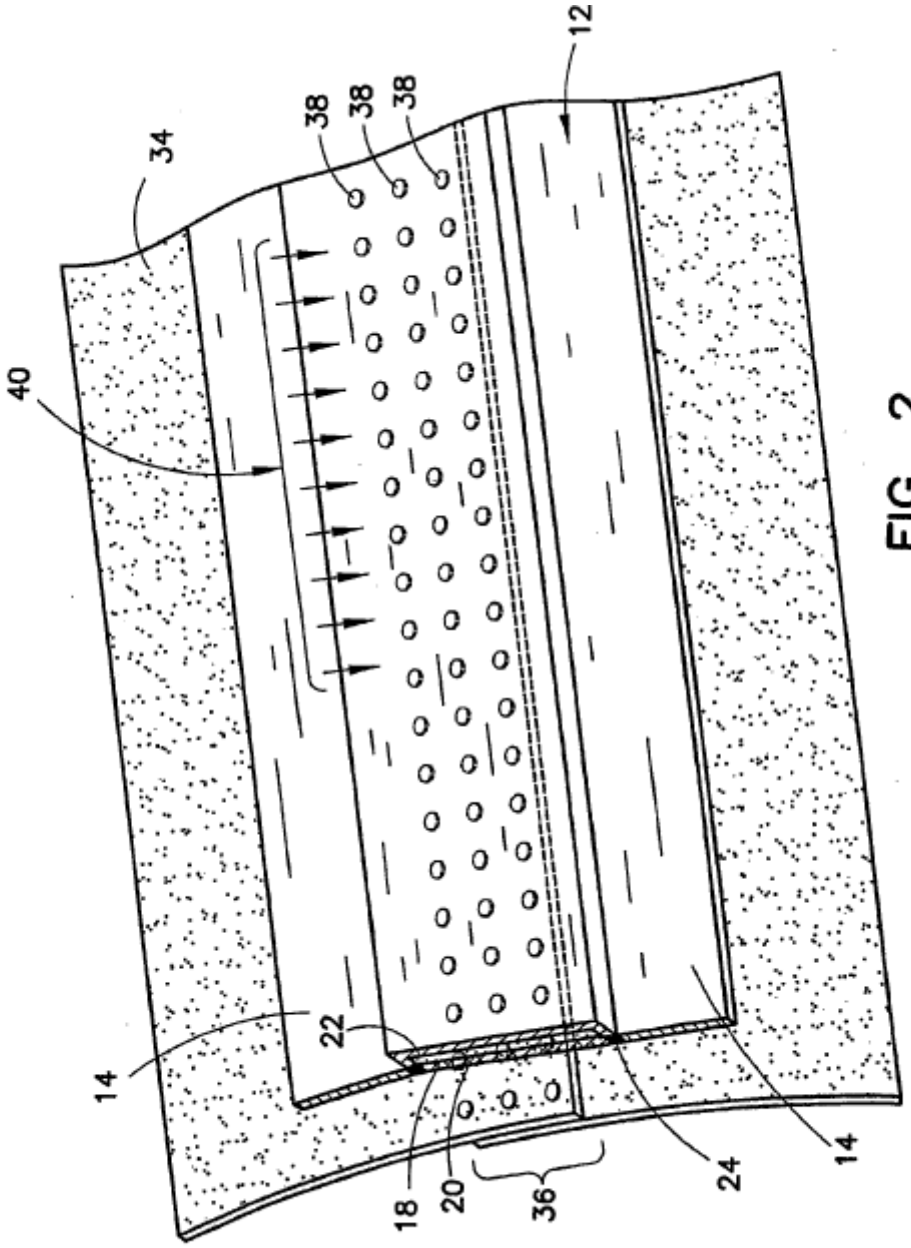

FIG. 2

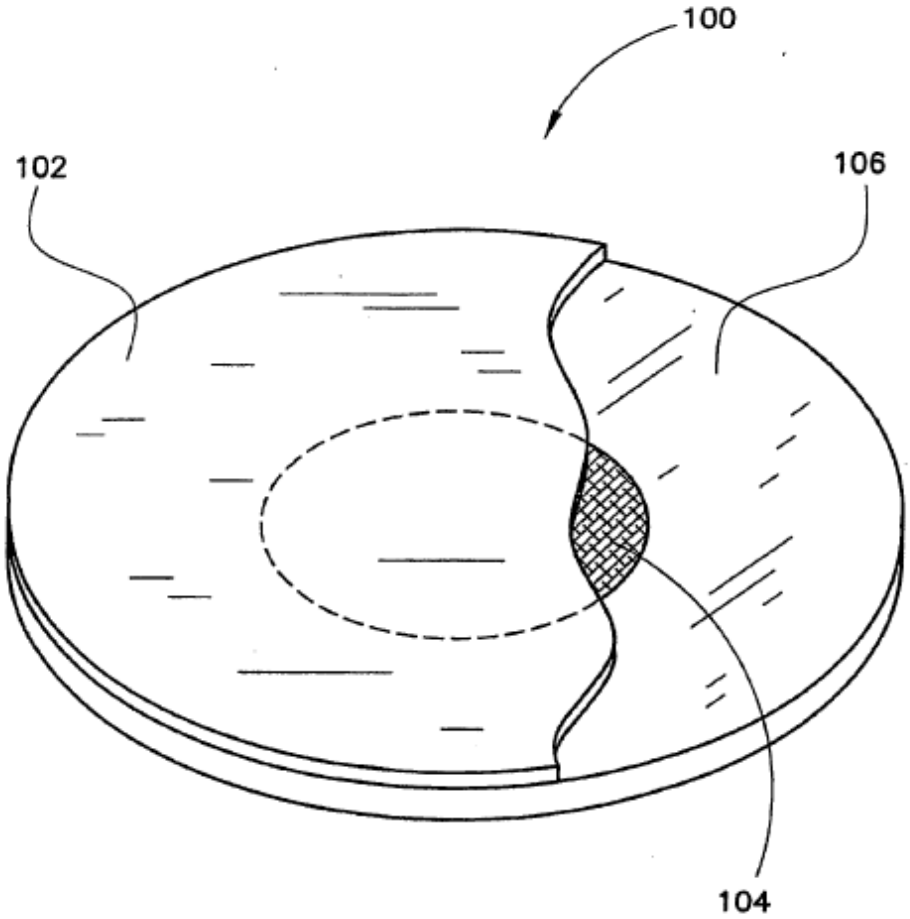

FIG. 3

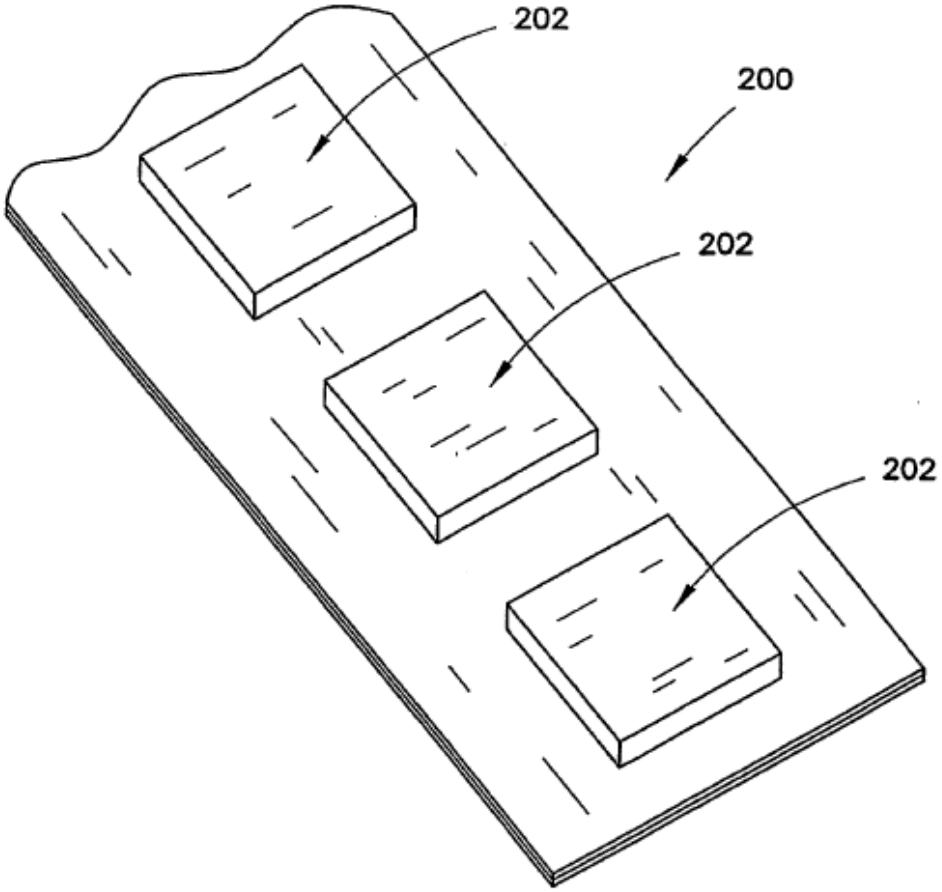

FIG. 4

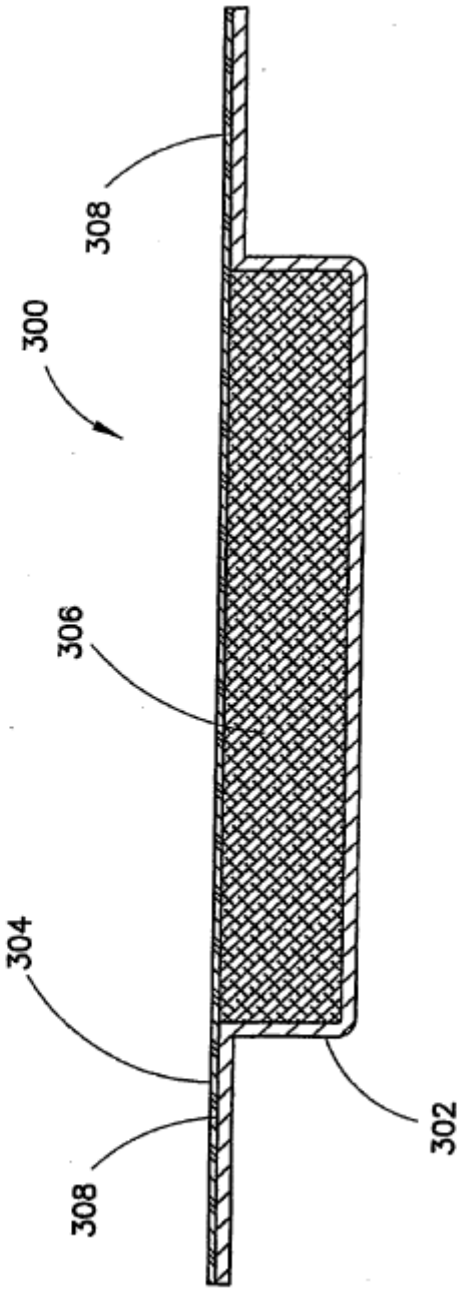

FIG. 5

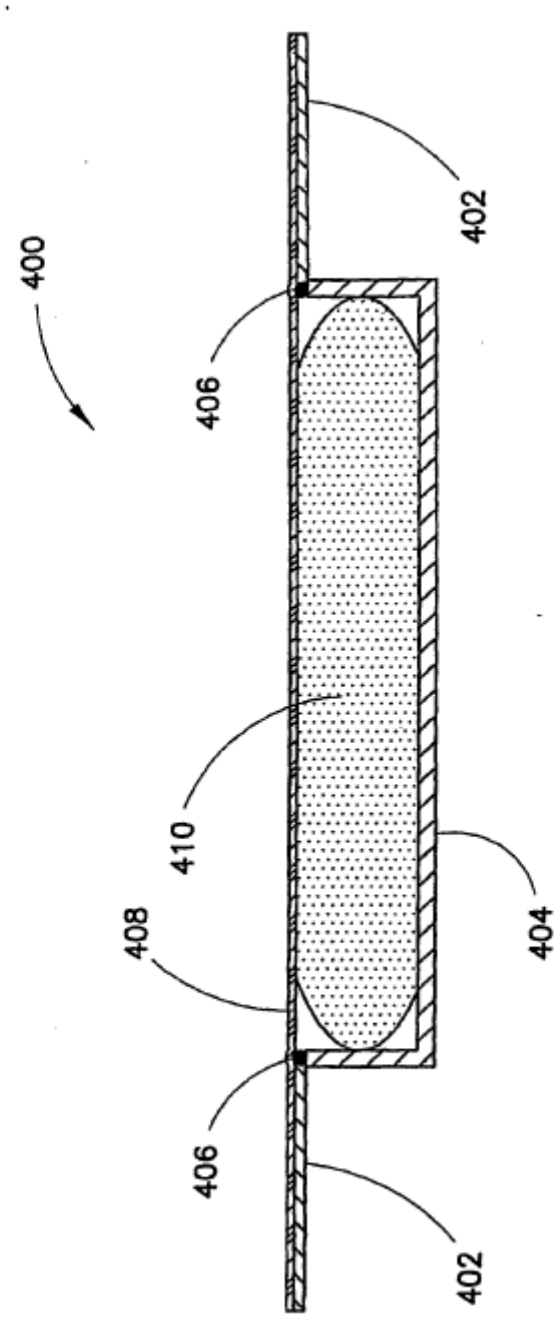

FIG. 6

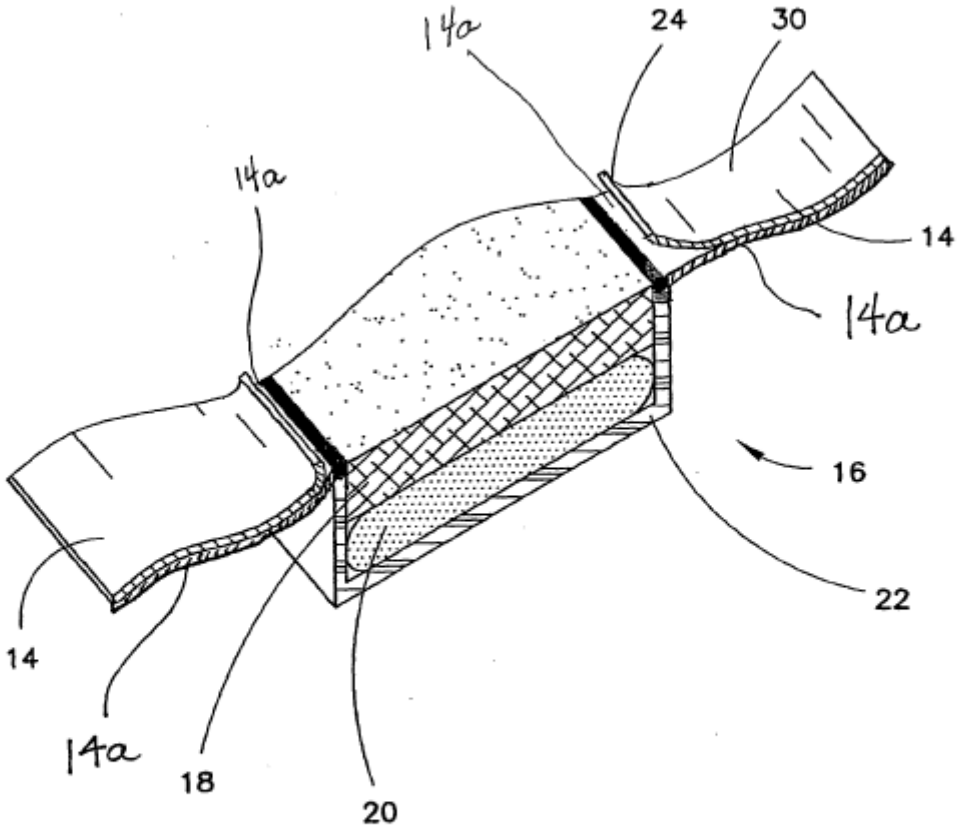

FIG. 7