



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 274 441**

⑤1 Int. Cl.:  
**A47L 23/26** (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04723634 .4**

⑧6 Fecha de presentación : **26.03.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1610664**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

⑤4 Título: **Felpudo de control de polvo.**

③0 Prioridad: **04.04.2003 GB 0307828**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2007**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2007**

⑦3 Titular/es: **MILLIKEN INDUSTRIALS LIMITED**  
**Beech Hill Plant, Gidlow Lane**  
**Wigan, Lancashire WN6 8RN, GB**

⑦2 Inventor/es: **Hedley, Terence, Michael**

⑦4 Agente: **Carpintero López, 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

Felpudo de control de polvo.

La presente invención se refiere a un felpudo de control de polvo y, en particular, a una que tiene una gran capacidad de polvo. La invención se refiere también a un procedimiento de fabricación del felpudo

Los felpudos de control de polvo se ponen normalmente en las entradas de tiendas, oficinas y factorías para eliminar polvo y humedad de los pies de los peatones que entran en el edificio. Con el término “polvo” queremos referirnos a todas las clases de partículas sólidas, incluso arena, arenilla y otros contaminantes.

Un felpudo de control de polvo común comprende una superficie superior textil de pelo empenachado que tiene propiedades adecuadas de absorción de humedad y polvo, que está pegada a una capa de refuerzo de caucho vulcanizado. Están disponibles varios materiales textiles diferentes, incluso materiales sintéticos tales como nilón torcido alto y fibras naturales tales como el algodón. Estos textiles tienen diferentes características de rendimiento. Por ejemplo, los felpudos de nilón tienen propiedades muy aceptables de control del polvo, pero no tienen propiedades muy aceptables de absorción de la humedad. Los felpudos de algodón, por otra parte, tienen propiedades muy aceptables de absorción de humedad, pero tienen propiedades de control del polvo inferiores y tienden a ser menos duraderas que los felpudos de nilón. Ambos tipos de felpudo tienen solamente una capacidad limitada de polvo (es decir, son capaces de absorber solamente una cantidad limitada de polvo) y, por consiguiente, se tienen que limpiar regularmente.

Los felpudos de control de polvo del tipo descrito anteriormente son, generalmente, lavables por inmersión y agitación en agua. Muchas de los felpudos de este tipo se usan en los sectores industrial y de comercialización. Esos felpudos tienden a ser propiedad de lavanderías, que las alquilan a sus clientes y sustituyen regularmente los felpudos sucios por felpudos limpios y devuelven los felpudos sucios a la lavandería para su limpieza. Algunos felpudos del mismo tipo se usan también en los sectores comercial y minorista, en cuyo caso son, generalmente, propiedad de los usuarios finales. Con frecuencia, esos felpudos no son lavados regularmente, ya que los propietarios normalmente no tienen instalaciones de lavado.

Cuando un felpudo de control de polvo se usa en un ambiente muy polvoriento o sucio, puede quedar muy contaminada de polvo rápidamente, reduciendo, por lo tanto, su efectividad y afectando de manera muy adversa a su aspecto. En el caso de los felpudos usadas en los sectores industrial y del mercado del alquiler esto da lugar a altos costes de lavandería, mientras que en el caso de los felpudos usadas en los sectores comercial y minorista, raramente o nunca tiene lugar una limpieza a fondo. Por consiguiente, existe la necesidad de un felpudo con gran capacidad de polvo cuya limpieza sea relativamente fácil.

Con frecuencia los felpudos de control de polvo llevan un logo o imagen. Un logo sencillo se puede crear formando la superficie textil de un mosaico de materiales penachados de diferentes colores. Alternativamente, se puede aplicar al felpudo un dibujo o imagen más complicado imprimiendo la superficie textil. Sin embargo, debido a que el pelo penachado se puede mover durante y después de la impresión, la

resolución observable de la imagen impresa es muy baja. En la práctica, la máxima resolución observable que se puede lograr no es superior a 20 dpi (puntos por pulgada). Por consiguiente, las imágenes que se imprimen en felpudos son dibujos y logos relativamente sencillos.

Se sabe producir un felpudo de suelo con una superficie que pueda llevar una imagen de mayor resolución, tal como una imagen fotográfica o un mensaje publicitario. Este tipo de felpudos se denomina frecuentemente felpudos cartel o felpudos publicitarios. Generalmente, estos felpudos tienen una superficie textil bien sin pelo o solamente con pelo muy corto, puesto que un pelo más largo no es capaz de soportar una imagen con una gran resolución observable. Como consecuencia, generalmente tienen propiedades de control de polvo escasas. Por consiguiente, existe también una necesidad de un felpudo que sea capaz de soportar una imagen de gran resolución (por ejemplo, con una resolución de 75 dpi o superior) y que tenga propiedades de control de polvo aceptables.

También se sabe especificar un felpudo antifatiga altamente elástica, para su uso por trabajadores que tengan que permanecer periodos prolongados de pie en una posición. Este tipo de felpudos incorporan, generalmente, caucho espumado para que tengan la elasticidad necesaria. En el documento WO 01/74206 se describe un ejemplo. El documento DE-U-296 03229 revela un control de polvo no conforme con el preámbulo de la reivindicación 1. De acuerdo con la presente invención se propone un felpudo de control de polvo como la descrita en la reivindicación 1.

Un tejido espaciador es un tejido tridimensional que tiene, típicamente, un espesor de 2 a 20 mm, que comprende dos capas de tejido de sustrato liso y una capa de pelo intermedia que interconecta las dos capas de tejido de sustrato. Los tejidos espaciadores pueden estar hechos de punto trenzado en una máquina Rachel de doble barra de agujas. La capa de pelo intermedia consta de un hilo de pelo elástico, normalmente de fibra monofilamento sintética, que se extiende entre las capas de tejido del sustrato sustancialmente perpendicular a las caras del tejido. La capa de pelo intermedia mantiene una separación sustancialmente uniforme entre las capas de tejido de sustrato, aunque es elástica y permite la compresión del tejido espaciador. Se conocen muchos tipos de tejido espaciador, que se describen en los documentos US5385036, US2001/11442, US5817391, US6037035 y US 5896758.

Nosotros hemos descubierto que un tejido espaciador constituye un textil de control de polvo altamente efectivo, que tiene propiedades de eliminación de polvo aceptables y una gran capacidad de polvo. Por consiguiente, un felpudo de control de polvo que incorpora un tejido espaciador es especialmente adecuado para su uso en ambientes muy polvorientos. Asimismo, el felpudo se puede limpiar fácilmente usando un procedimiento de limpieza mecánica en seco (por ejemplo, batido, limpieza con aspiradora o desempolvado en seco). Además, si es necesario un lavado, hemos descubierto que el felpudo drena muy bien y, por consiguiente, se seca con un mínimo o ningún volteo. En consecuencia, los costes de limpieza son muy bajos.

El felpudo también es adecuado para su impresión y es capaz de llevar una imagen impresa de gran re-

solución, gracias a la superficie lisa y sustancialmente sin pelo del tejido espaciador. Por consiguiente, es posible proponer un felpudo cartel con propiedades de control de polvo aceptables.

El felpudo es también muy elástico, presentando propiedades antifatiga aceptables y, por consiguiente, es adecuado para su uso por trabajadores que tienen que estar de pie durante periodos prolongados en una posición.

Provechosamente, la primera capa del tejido comprende una malla con varias aberturas a través de las cuales el polvo y la suciedad pueden caer en el interior de la capa textil. Las aberturas pueden tener una anchura de 0,5 - 10 mm, preferiblemente 1 - 4 mm, más preferiblemente 2 - 3 mm. El término "anchura" usado en el presente se refiere al diámetro de una esfera que puede pasar a través de la abertura. Ventajosamente, la primera capa de tejido es un tejido de punto de aproximadamente galga 11 de espesor.

La primera capa de tejido puede estar hecha, por ejemplo, de un hilo multifilamento, preferiblemente hilo de poliéster, que presente una superficie de impresión muy aceptable, o de cualquier otro hilo adecuado.

Beneficiosamente, la primera capa de tejido está hecha de un hilo que tiene un decitex de 100 - 200, preferiblemente 136 - 167, más preferiblemente aproximadamente 150.

La segunda capa de tejido tiene una estructura sustancialmente cerrada de construcción más compacta que la primera capa de tejido, para prevenir que entre goma o adhesivo en el tejido espaciador al pegar la capa de textil a la capa de refuerzo. Ventajosamente, la segunda capa de tejido es un tejido de punto con un espesor de aproximadamente galga 22 o superior.

Ventajosamente, la segunda capa de tejido está hecha de un hilo multifilamento, preferiblemente hilo de poliéster. Ventajosamente, la segunda capa de tejido está hecha de un hilo con un decitex de 100 - 200, preferiblemente 136 - 167, más preferiblemente aproximadamente 150.

La capa intermedia de pelo puede tener un espesor de 2 - 10 mm, preferiblemente 4 - 6 mm, para presentar una capacidad de polvo aceptable y un grado de elasticidad adecuado.

Ventajosamente, la capa de pelo intermedia está hecha de un hilo monofilamento con un diámetro comprendido entre 0,04 y 3 mm, preferiblemente entre 0,05 y 0,3 mm, más preferiblemente entre 0,1 y 0,2 mm. Nosotros hemos descubierto que esto proporciona un grado de elasticidad adecuado a un felpudo de suelo.

Ventajosamente, la capa de pelo intermedia está hecha de un hilo monofilamento sintético, preferiblemente un hilo de poliéster.

La capa de textil puede ser de un tejido de punto trenzado, preferiblemente un tejido de punto Raschel.

La capa de refuerzo está pegada a la segunda capa de tejido.

La capa de refuerzo está hecha de caucho, preferiblemente caucho de nitrilo. Este permite una buena estabilidad y resistencia al deslizamiento, al arrastre y a la ondulación del felpudo. El espesor de la capa de refuerzo puede ser de 0,5 mm a 5 mm, preferiblemente 0,8 mm a 3 mm. La capa de refuerzo de caucho puede estar vulcanizada a la segunda capa de tejido.

La capa de textil puede estar impresa, preferiblemente con tintas sublimáticas. Hemos descubierto que

usando este procedimiento se puede transferir al felpudo una imagen de alta resolución. Ventajosamente, la capa de textil está impresa con una imagen con una resolución observable de al menos 75 dpi. Generalmente, la capa de textil tiene un área de al menos 0,2 m<sup>2</sup> (por ejemplo 40 cm x 50 cm) y preferiblemente de la menos 1 m<sup>2</sup> o mayor.

De acuerdo con otro aspecto de la invención se propone un procedimiento de fabricación de felpudos de control de polvo, como el definido en la reivindicación 19.

El tejido espaciador puede ser un tejido de punto, preferiblemente un tejido de punto trenzado, más preferiblemente un tejido de punto Raschel. La primera capa de tejido comprende una malla con varias aberturas, y la segunda capa de tejido tiene una estructura sustancialmente cerrada.

Preferiblemente, la capa de refuerzo de caucho está vulcanizada a la capa de textil en una prensa caliente.

Ventajosamente, la capa de textil está impresa usando un procedimiento de impresión sublimática, preferiblemente durante el procedimiento de reforzamiento.

Seguidamente se van a describir realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista isométrica de un tejido espaciador;

La figura 2 es una vista isométrica de un felpudo de acuerdo con la invención, y

La figura 3 es un alzado lateral de un conjunto de felpudo tendido en una prensa caliente.

El felpudo mostrado en la figura 2 incluye una capa 1 de textil superior, que está pegada a una capa 2 de refuerzo inferior, por ejemplo, de caucho de nitrilo vulcanizado. Opcionalmente, la capa de refuerzo puede ser ligeramente mayor que la capa de textil, para presentar un borde de caucho (no se muestra). Típicamente, el tamaño total del felpudo es de 85 cm x 150 cm.

La capa 1 de textil, que se muestra separadamente en la figura 1, comprende un tejido espaciador tridimensional. Estos tipos de tejido son bien conocidos, describiéndose algunos ejemplos, en los documentos US5385036, WO 96/32526, US5817391 y US2001/0011442, por ejemplo.

La capa 1 de textil está construida calcetando un tejido espaciador tridimensional usando una máquina de calcetado con doble barra de agujas, por ejemplo del tipo Raschel. Esta produce un tejido espaciador de doble cara que comprende una primera capa 3 de tejido que, en uso, forma la superficie superior del felpudo, una segunda capa de tejido que forma la superficie inferior de la capa de textil y está pegada a la capa 2 de refuerzo, y una capa 5 de pelo intermedia que comprende un hilo de pelo elástico que interconecta y espacia entre sí las primera y segunda capas 3, de tejido. La capa 5 intermedia es elástica, que permite alguna compresión de la capa 1 de textil, aunque se restaura la separación de las primera y segunda capas al cesar la fuerza deformante.

Preferiblemente, la primera capa 3 de tejido tiene una malla abierta o estructura similar a una red, con una pluralidad de aberturas 6 que permiten que el polvo caiga a través de la capa dentro del espacio comprendido entre la primera y la segunda capas. Las aberturas 6 pueden ser de forma aproximadamen-

te cuadrada o pueden ser aproximadamente exagonales o circulares, con una anchura comprendida entre 0,5 y 10 mm, típicamente entre 1 y mm y, preferiblemente, entre 2 y 3 mm. La superficie superior de la primera capa 3 de tejido es relativamente suave y muy estable, lo que le permite soportar una imagen impresa con una gran resolución observable. La primera capa de tejido puede constar, por ejemplo, de un tejido de punto trenzado Raschel, hecho usando calados a lo largo y a lo ancho para presentar una estructura relativamente abierta. Por ejemplo, la construcción de la primera capa 3 de tejido puede ser 6 cordones Atlas a galga 11, hechos de hilo multifilamento de poliéster de 150 decitex.

Preferiblemente, la segunda capa 4 de tejido tiene una estructura compacta y sustancialmente cerrada, para constituir una base coherente que sea adecuada para pegar a la capa 2 de refuerzo 2. No debe haber abertura significativa alguna en la capa de tejido, para evitar toda entrada significativa de caucho, adhesivo u otras sustancias aglutinantes en la capa de textil durante el procedimiento de pegado a la capa de refuerzo. Por ejemplo, la construcción de la segunda capa 4 de tejido puede ser doble barra, guía completa de galga 22, punto trenzado, hecho de hilo multifilamento de poliéster de 150 decitex.

La capa 5 de pelo intermedia puede estar hecha de un hilo multifilamento, de un hilo monofilamento o de una combinación de hilos monofilamento y multifilamento. Preferiblemente, está hecha de monofilamentos de poliéster o nilón con un diámetro de 0,1 - 0,2 mm. Por ejemplo, la construcción de la capa de pelo intermedia típicamente puede ser media guía de galga 22, barra simple, 5 agujas en V, usando monofilamento de 0,15 mm. El espesor de la capa 5 intermedia es, generalmente, 2 - 10 mm, típicamente, 4 - 6 mm. La capa 5 intermedia tiene una estructura relativamente abierta para que tenga una gran capacidad de polvo.

La capa 2 de refuerzo está hecha de un material adecuado que proporciona al felpudo la necesaria estabilidad, es decir, que previene el deslizamiento y el arrastre excesivo a medida que se camina sobre ella, y hace que el felpudo esté tendido liso sobre el suelo. Preferiblemente, la capa de refuerzo está hecha de caucho de nitrilo con un espesor de 0,5 - 5 mm, preferiblemente, 0,8 - 3 mm. La capa de refuerzo puede estar hecha de caucho compacto o espumado, o de una plancha de gránulos de caucho aglutinados. Alternativamente, puede estar hecha de otro material adecuado, tal como PVC o látex.

El felpudo se fabrica pegando la capa 1 textil a la capa 2 de refuerzo. Si la plancha de refuerzo está hecha de caucho, el felpudo se puede fabricar vulcanizando una plancha de caucho vulcanizado a la capa textil en una prensa caliente. En el procedimiento mostrado en la figura 3, se tiende un conjunto de felpudo que comprende una capa 1 textil y una plancha de caucho vulcanizado a la capa 2 de refuerzo sobre una plancha 7 de descarga inferior, hecha de, por ejemplo, vidrio tejido recubierto de PTFE. Opcionalmente, se puede colocar cara abajo una hoja 8 de transferencia de impresión impresa con una imagen usando tintes sublimáticos encima de la capa 1 textil. Seguidamente, se pone una plancha 9 de descarga encima del conjunto de felpudo que, a continuación se pone en una prensa que incluye un cilindro 10 metálico caliente y un diafragma 11 inflable asegurado a una plancha 12 superior.

El conjunto de felpudo tendido se prensa en la prensa caliente, por ejemplo, a una temperatura de 170° C y a una presión de 30 libras por pulgada cuadrada, aplicada durante un ciclo de hasta veinte minutos. El calor de la prensa ablanda y vulcaniza el caucho, pegándolo a la superficie inferior de la capa 1 textil. A la misma temperatura, si se usa un ahoja de transferencia de impresión, el calor vaporiza los tintes sublimáticos, transfiriendo la imagen impresa a la superficie superior de la capa textil.

Una vez terminado este procedimiento, se retira el felpudo de la prensa, se retiran las planchas 7, 9 y, si es necesario, se recortan los bordes de la capa de refuerzo. Opcionalmente, se puede perforar la capa 2 de refuerzo para permitir el paso de agua durante un procedimiento de secado por centrifugación.

Entre los procedimientos de fabricación alternativos están el pegado de la capa textil a la capa de refuerzo, por ejemplo, de caucho granulado o PVC, usando un adhesivo, y el recubrimiento de la cara inferior del textil con un material de refuerzo adecuado, por ejemplo, látex.

Hemos descubierto que un felpudo de control de polvo de acuerdo con la presente invención, con una capa textil hecha de un tejido espaciador, ofrece un efecto de raspado audible que incita a la gente a limpiar los pies, y es muy eficiente en la eliminación del polvo de los pies de los peatones. El polvo cae a través de las aberturas de la primera capa de tejido y se mantiene entre los filamentos de la capa de pelo intermedia.

Hemos descubierto también que el felpudo tiene una capacidad de polvo mucho mayor que el felpudo de control de polvo de nilón penachado convencional. Por ejemplo, en una prueba comparamos la absorbencia del nuevo felpudo con la de un felpudo de control de polvo de nilón penachado convencional llenando muestras de 100 cm<sup>2</sup> con arena y, seguidamente, pesando las muestras, para determinar la capacidad de polvo de los felpudos. Los resultados fueron los siguientes:

Felpudo de pelo cortado de nilón penachado normal: 4,17 kg/m<sup>2</sup>

Tejido espaciador sobre refuerzo de caucho: 8,13 kg/m<sup>2</sup>

Por consiguiente, de esta prueba se deduce que la capacidad de polvo del nuevo felpudo es aproximadamente el doble de la del felpudo de control de polvo penachado convencional.

Además, hemos descubierto que el felpudo es relativamente fácil de limpiar. La mayor parte del polvo retenido se puede eliminar simplemente golpeando, sacudiendo o volteando en seco el felpudo, o limpiándola con una aspiradora. Si es necesario, seguidamente, se puede restaurar el aspecto superficial, bien lavándola o aplicándole un limpiador superficial. Si se lava el felpudo, hemos descubierto que se seca rápida y fácilmente, con lo que se evita posiblemente la necesidad de secado por volteo o al menos se reduce la energía necesaria para el secado del felpudo.

También hemos descubierto que la superficie superior de la primera capa de tejido es capaz de soportar una imagen con una alta resolución observable, ya que la superior del tejido espaciador es estable y suave y virtualmente sin pelo alguno.

Por supuesto que son posibles varias modificacio-

nes de la invención, algunas de las cuales se van a describir a continuación.

Se pueden usar numerosos tipos de tejido espaciador, que emplean hilos diferentes. Por ejemplo, la capa de pelo intermedia puede ser de varios tipos de hilo monofilamento sintético, incluso, hilos de polipropileno, polietileno, poliéster and poliamida. El espesor del monofilamento dependerá del espesor requerido de el felpudo: por ejemplo un hilo con un espesor de 0,05 - 0,1 mm se puede usar para un tejido con un espesor de 4 - 5 mm. Los hilos de monofilamento pueden ser todos de los mismos material y espesor o, en algunas circunstancias, se pueden usar hilos de diferentes material y espesor. Alternativamente, se puede usar un hilo multifilamento o una combinación de hilos monofilamento y multifilamento. Al menos algunos de los hilos que constituyen la capa intermedia pueden estar curvados para incrementar la resiliencia del textil.

En las primera y segunda capas exteriores del tejido espaciador se usarán generalmente hilos multifilamento. Estos pueden ser cordones o hilos compuestos tales como los cordones de núcleo, hilos doblados o hilos industriales. Se pueden usar varios materiales naturales y sintéticos incluso, por ejemplo, yute, algodón, poliéster y vidrio. Estos hilos no tienen que ser todos del mismo tipo: se puede usar una mezcla de

diferentes materiales y diámetros para obtener diferentes características. Además, los hilos de la primera y segunda capas y de la capa intermedia pueden ser todos del mismo o diferente tipo.

Los hilos pueden ser blancos, que permiten imprimir o teñir el felpudo, o se pueden emplear hilos coloreados para producir un felpudo de un solo color o de colores múltiples. Si se requiere un felpudo impreso, se puede imprimir el textil previamente, durante o después de su pegado a la capa de refuerzo, por cualquiera de los diferentes procedimientos de impresión adecuados.

Entre la capa textil y la capa de refuerzo puede estar provista una capa de sustrato de, por ejemplo, poliéster tejido o no tejido. Opcionalmente, los bordes de la capa textil pueden estar impermeabilizados. El felpudo puede tener bordes de caucho o bordes "ópticos" impresos, o puede ser sin bordes. El felpudo puede incluir una o más áreas de otro tejido, por ejemplo, un tejido de pelo penachado o una tela de punto tejida o no tejida. La superficie superior de la superficie textil se puede lijar, cepillar o perchar para modificar su aspecto y tacto y sus propiedades de control de polvo/humedad. La capa textil puede ser tratada con un agente hidrofilito o con un agente de suelta del suelo.

La capa de refuerzo puede estar hecha de caucho compacto o espumado, o de caucho granulado.

## REIVINDICACIONES

1. Un felpudo de control de polvo que tiene una capa (1) de textil y una capa (2) de refuerzo, en el que la capa textil incluye un tejido espaciador que tiene una primera capa (3) de tejido que forma la superficie superior del felpudo, comprendiendo dicha primera capa de tejido una malla que tiene varias aberturas, una segunda capa (4) de tejido que forma la superficie inferior de la capa textil, y una capa (5) de pelo intermedia que interconecta y espacia las primera y segunda capas de tejido; **caracterizada** porque la capa (2) de refuerzo está hecha de caucho y la segunda capa (4) de tejido tiene una estructura sustancialmente cerrada y está pegada ala capa (2) de refuerzo de caucho.

2. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las aberturas tienen una anchura de 0,5 - 10 mm, preferiblemente 1 - 4 mm, más preferiblemente 2 - 3 mm.

3. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera capa de tejido es de un tejido de punto de aproximadamente galga 11.

4. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera capa de tejido está hecha de un hilo multifilamento, preferiblemente hilo de poliéster.

5. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la primera capa de tejido está hecha de un hilo que tiene un decitex de 100 - 200, preferiblemente 136 - 167, más preferiblemente aproximadamente 150.

6. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la segunda capa de tejido es de un tejido de punto de aproximadamente galga 22 o superior.

7. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la segunda capa de tejido está hecha de un hilo multifilamento, preferiblemente un hilo de poliéster.

8. Un felpudo de control de polvo de acuerdo la reivindicación 7, en el que la segunda capa de tejido está hecha de un hilo que tiene un decitex de 100 - 200, preferiblemente 136 - 167, más preferiblemente 150.

9. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de pelo intermedia tiene un espesor de 2 - 10 mm, preferiblemente 4 - 6 mm.

10. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de pelo intermedia está hecha de un hilo multifilamento que tiene un diámetro comprendido entre 0,04 - 3 mm, preferiblemente 0,05 - 0,3 mm, más preferiblemente 0,1 - 0,2 mm.

11. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de pelo intermedia está hecha de un hilo monofilamento sintético, preferiblemente hilo de

poliéster.

12. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de textil es de un tejido de punto trenzado, preferiblemente un tejido de punto Raschel.

13. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de refuerzo está hecha de caucho de nitrilo.

14. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el espesor de la capa de refuerzo de caucho está entre 0,5 mm y 5 mm, preferiblemente 0,8 mm y 3 mm.

15. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de refuerzo de caucho está vulcanizada a la segunda capa de tejido.

16. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de textil está impresa.

17. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de textil está impresa con una imagen que tiene una resolución observable de al menos 75 dpi.

18. Un felpudo de control de polvo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de textil tiene un área de al menos 0,2 m<sup>2</sup>, preferiblemente al menos 1 m<sup>2</sup>.

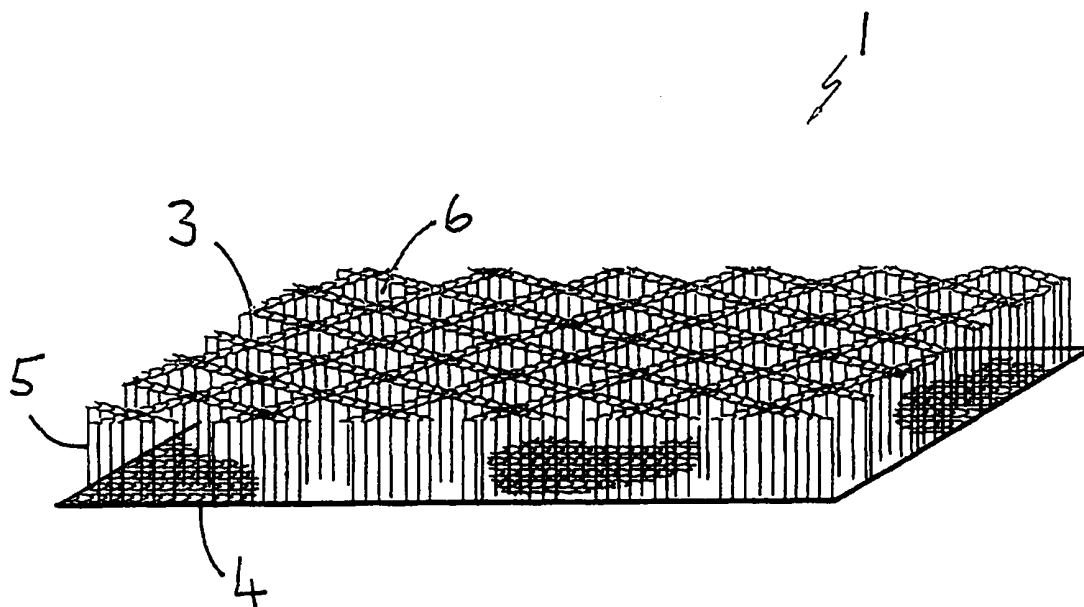
19. Un procedimiento de fabricación de un felpudo control de polvo, incluyendo el procedimiento las etapas de pegado de una capa de refuerzo a una capa de textil que incluye un tejido espaciador que tiene una primera capa de tejido que forma la superficie superior del felpudo, una segunda capa de tejido y una capa de pelo intermedia que interconecta y espacia las primera y segunda capas de tejido, comprendiendo dicha primera capa de tejido una malla que tiene varias aberturas, en el que la capa de refuerzo está hecha de caucho y está pegada a la segunda capa de tejido, y dicha segunda capa de tejido tiene una estructura sustancialmente cerrada.

20. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19, en el que el tejido espaciador es un tejido de punto, preferiblemente un tejido de punto trenzado, más preferiblemente un tejido de punto Rachel.

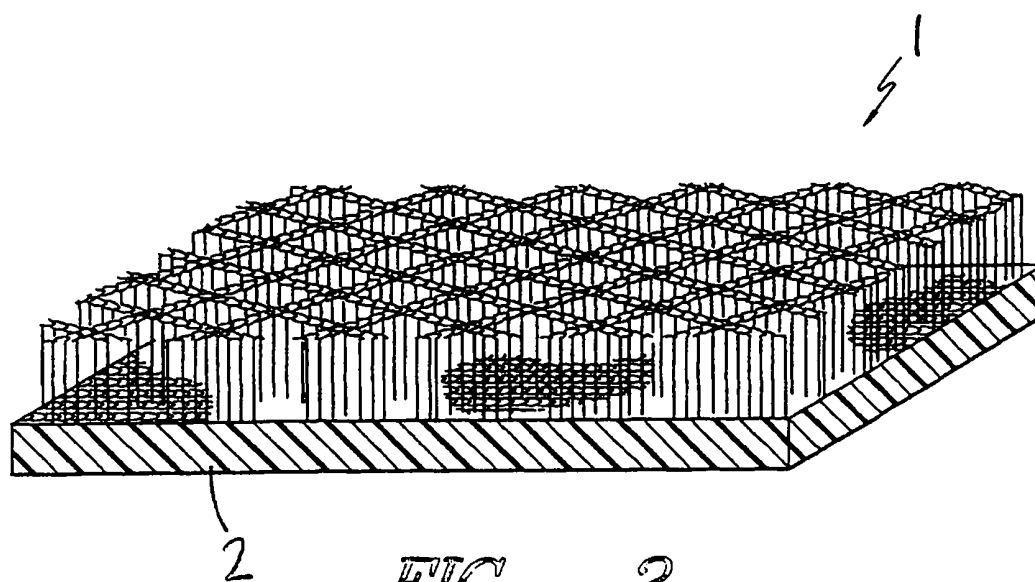
21. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19 o 20, en el que la capa de refuerzo de caucho está vulcanizada a la capa de textil en una prensa caliente.

22. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, en el que la capa de textil está impresa usando un procedimiento de impresión sublimático.

23. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 22 cuando dependa de la reivindicación 21, en el que la capa de textil está impresa durante el procedimiento de reforzamiento.



*FIG. -1-*



*FIG. -2-*

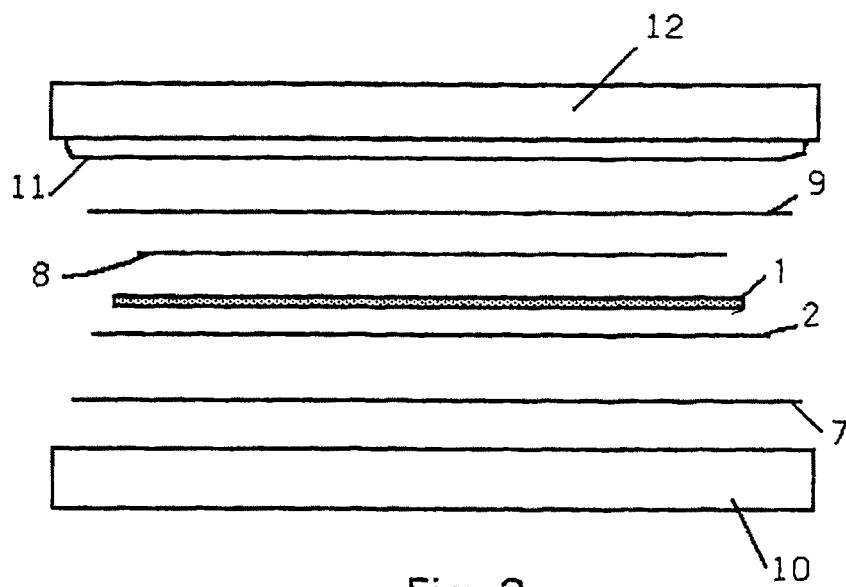


Fig. 3