



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 200**

51 Int. Cl.:
B24D 9/08 (2006.01)
B24D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02801369 .6**
86 Fecha de presentación : **16.10.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1450989**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.09.2004**

54 Título: **Dispositivo para el lijado o pulido que comprende un soporte que presenta una superficie de adherencia renovable.**

30 Prioridad: **16.10.2001 FR 01 13339**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es:
SOCIÉTÉ EUROPEENNE D'ABRASIFS (SEA)
20 rue Reille
Paris, FR

72 Inventor/es: **D'Estais, Mathias;**
Corbin, Jean-Yves y
Caubet, Jean-Claude

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el lijado o pulido que comprende un soporte que presenta una superficie de adherencia renovable.

La presente invención se refiere al ámbito del lijado o del pulido.

La presente invención se refiere más particularmente a un dispositivo para el lijado o el pulido conforme con el preámbulo de la reivindicación 1.

Dicho dispositivo es conocido, por ejemplo, por el documento de la patente de EE.UU. n° 5.807.161.

El estado de la técnica anterior ya conoce dispositivos para el lijado o el pulido que incluye un soporte y medios de retención de la hoja de lijado o de pulido.

Se conoce, por ejemplo, realizar lijadoras eléctricas vibrantes que presentan vástagos flexibles que permiten mantener por prensado los extremos de la hoja de lijado o de pulido ejerciendo, fuera de la superficie de lijado o de pulido una presión contra ellas.

Un inconveniente de este tipo de fijación es que es difícil manejar estos vástagos flexibles sin dañar la hoja de lijado o de pulido. Además, los extremos de la hoja que sirven para bloquear la hoja contra la primera superficie de extremo del soporte no se pueden utilizar para el lijado o el pulido. Finalmente, si la hoja de lijado o de pulido se fija efectivamente en el soporte del dispositivo, no se mantiene pegada contra la primera superficie de extremo del soporte y esto genera una pérdida de eficacia importante durante el lijado o el pulido.

Igualmente, el estado de la técnica anterior conoce, por ejemplo, las solicitudes de patentes europeas n° 868261, n° 886557 y n° 729807, así como la solicitud de patente alemana n° 4241890. Estos documentos presentan, cada uno, un dispositivo para el lijado o el pulido del tipo que incluye un soporte, susceptible de ser puesto en movimiento, que presenta una superficie de extremo contra la cual se puede posicionar una hoja de lijado o de pulido que presenta una cara interior destinada a ser posicionada contra dicha superficie de extremo de dicho soporte y una cara exterior de lijado o de pulido, incluyendo dicho dispositivo medios de retención de dicha hoja. Estos medios de retención están constituidos por una capa adhesiva, prevista sobre la cara interior de la hoja de lijado. Esta capa adhesiva la adherencia permite separar la hoja de lijado utilizada y cambiarla cuando está desgastada.

Igualmente, se propuso en el estado de la técnica anterior realizar picos sobre la primera superficie de extremo del soporte y realizar bucles de hilo sobre la cara interior de la hoja de pulido o lijado, estando la adherencia entre la primera superficie de extremo y la cara interior así realizada según el principio de las bandas de auto- agarre Velcro (marca registrada).

Esta clase de fijación, aunque no genera pérdida de materia inutilizada en los extremos de la hoja, presenta el inconveniente principal de aumentar de una manera importante el coste de la hoja de lijado o de pulido. Además, la adherencia así realizada no presenta siempre la fiabilidad requerida. La hoja no es perfectamente adherente contra la primera superficie de extremo del soporte y presenta un determinado juego con respecto al soporte cuando el soporte se pone en movimiento. Además, aunque permite mantener la superficie interior de la hoja sensiblemente contra la primera superficie de extremo del soporte, el interfaz de los picos con los lazos genera, durante la pasada de la hoja sobre una arista o una cresta del material que se debe lijar o pulir, un hundimiento localizado de la hoja de pulido o lijado, lo que disminuye la eficacia de la hoja y causa un desgaste prematuro de la hoja.

El estado de la técnica anterior, por otra parte, la solicitud de patente francesa n° 2.755.445. Este documento se refiere a un artículo, con varias capas, adhesivo reposicionable que incluye una capa adhesiva de poliuretano. Gracias a esta capa, el artículo se puede posicionar en un lugar, luego retirar y posicionar en el mismo lugar o en otro lugar.

Se puede imaginar la utilización de dicha capa adhesiva sobre la cara interior de una hoja de lijado o de pulido, pero eso aumenta considerablemente el coste de la hoja de lijado o de pulido.

La presente invención procura remediar los inconvenientes del estado de la técnica anterior proponiendo un dispositivo que permita no prever ningún medio de adherencia particular sobre la cara interior de la hoja de lijado o de pulido, que no genera pérdida de materia de la hoja y que permita una perfecta adherencia de la hoja contra la primera superficie de extremo del soporte, autorizando al mismo tiempo bien evidentemente la sustitución de una hoja por otra cada vez que esto es necesario.

Para ello, la presente invención es del tipo descrito más arriba y es destacable, en su acepción más amplia, por lo que dichos medios de retención están constituidos por una superficie posicionada contra una primera superficie de extremo y que permite una adherencia renovable por limpieza de dicha capa de adherencia renovable, estando dicha superficie de adherencia renovable constituida de una capa de polímero adherente a base de poliuretano, tal como el conocido en la solicitud de patente francesa n° 2.755.445.

Dicho soporte incluye por otro lado preferentemente medios de unión de un borde de dicha hoja con el fin de permitir la realización de al menos un borde de ataque de lijado o de pulido cuando dicho soporte se pone en movimiento.

ES 2 294 200 T3

La adherencia es así renovable por simple limpieza con el agua de la capa de polímero.

En otra variante de la invención compatible con las anteriores, dicho soporte se realiza de material deformable manualmente.

Este material deformable manualmente es, por ejemplo, un enrejado constituido de hilos metálicos.

El dispositivo según la invención incluye, preferentemente una segunda superficie de extremo, opuesta a dicha primera superficie de extremo.

En una variante, dicha segunda superficie de extremo incluye una capa que permite una adherencia renovable por limpieza de dicha capa de adherencia renovable.

En otra variante importante de la invención, el dispositivo constituye un accesorio que permite adaptar el principio de adherencia renovable por limpieza según la invención a una lijadora o una pulidora que presenta una zapata que presenta sobre una superficie de extremo al menos una banda de material de hebilla o material de enganche, de tipo Velcro. En esta variante, dicha segunda superficie de extremo incluye al menos una banda de material de hebilla o material de enganche, de tipo Velcro, con el fin de permitir así la fijación de la hoja de lijado sobre dicho dispositivo y la fijación de dicho dispositivo a la zapata de la lijadora o la pulidora.

En esta variante importante de la invención, dicha segunda superficie de extremo incluye, preferentemente, sobre la totalidad de su superficie un material de hebilla o un material de enganche.

La presente invención se refiere igualmente a una lijadora y, en particular, una lijadora eléctrica, así como a una pulidora y, en particular, una pulidora eléctrica, que incluye un dispositivo según la invención.

La presente invención se refiere igualmente a un procedimiento de utilización del dispositivo según la invención en el cual se fija la cara interior de la hoja de lijado o de pulido contra la capa de la primera superficie de extremo del soporte por adherencia renovable por limpieza de dicha capa de adherencia renovable.

Según este procedimiento, cuando el dispositivo constituye un accesorio que permite adaptar el principio de adherencia renovable por limpieza según la invención a una lijadora o una pulidora que presenta una zapata que presenta sobre su superficie de extremo al menos una banda de material de hebilla o material de enganche, de tipo Velcro, se fija la banda de la segunda superficie de extremo del soporte contra la banda complementaria de la superficie de extremo de la zapata.

La ventaja principal obtenida por la presente invención es que la hoja de lijado o de pulido no presenta ningún medio particular para facilitar su adherencia contra el soporte; así, ningún coste suplementario se genera en la fabricación de esta hoja.

Ventajosamente, gracias a la superficie de adherencia renovable según la invención, es muy fácil posicionar una hoja de lijado o de pulido contra la primera superficie de extremo del soporte. La hoja de lijado o de pulido se mantiene perfectamente contra la primera superficie de extremo del soporte cuando el dispositivo se somete a un movimiento de rotación o de translación. La hoja de lijado o de pulido es por otra parte muy fácil de retirar y de sustituir por otra hoja de lijado o de pulido en cuanto la primera esté desgastada o cuando se desea. La adherencia renovable permite encontrar una nueva adherencia, idéntica a una nueva adherencia, cada vez que esto es necesario.

Debido a que la adherencia es renovable, las eventuales deposiciones de materia o polvo contra la primera superficie de extremo del soporte pueden ser evacuadas antes de la primera utilización o durante la renovación de la adherencia, por simple limpieza de la capa de adherencia renovable.

Ninguna materia se añade a esta capa durante la renovación de la adherencia y el conjunto del dispositivo conserva sus características de transmisión del movimiento de lijado o de pulido a la hoja de lijado o de pulido.

Se comprenderá mejor la invención con la ayuda de la descripción, hecha a continuación con carácter puramente explicativo, de un modo de realización de la invención, en referencia a las figuras anexas:

- la figura 1 ilustra una vista en perspectiva de una versión de base del dispositivo según la invención;

- la figura 2 ilustra en perspectiva una versión del dispositivo según la invención de soporte circular;

- la figura 3 ilustra una vista en perspectiva de una versión del dispositivo según la invención de elemento de retención facultativo;

- las figuras 4 y 5 ilustran en perspectiva una variante del dispositivo según la invención de soporte cilíndrica;

- la figura 6 ilustra una vista en perspectiva de la deformación del soporte según la invención en función de la configuración del elemento que se debe lijar;

ES 2 294 200 T3

- la figura 7 ilustra una vista en perspectiva de la variante de realización en la cual el dispositivo constituye un accesorio que permite adaptar el principio de adherencia renovable por limpieza según la invención a una lijadora o una pulidora que presenta una zapata que presenta sobre su cara inferior una banda de material de hebillita o material de enganche, de tipo Velcro; y

- la figura 8 ilustra una vista en perspectiva de una versión del dispositivo según la invención de dos superficies de extremo opuestas que presentan, cada una, una capa de adherencia renovable.

El dispositivo (1) según la invención, ilustrado en figura 1, es un dispositivo para el lijado o el pulido del tipo que incluye un soporte (2) o zapata, susceptible de ser puesto en movimiento por accionamiento manual o por accionamiento mecánico.

Para su accionamiento manual, el soporte (2) puede estar provisto de un mango y para su accionamiento mecánico, puede estar provisto de medios de fijación que permiten fijarlo a un sistema de bielas activadas con la ayuda de un motor, tal como, por ejemplo, un motor eléctrico. El soporte (2) puede así constituir la zapata de una lijadora de motor eléctrico o de una pulidora de motor eléctrico.

El soporte (2) presenta una primera superficie de extremo (3) contra la cual se puede posicionar una hoja (4) o una banda de lijado o de pulido que presenta una cara interior (5) destinada a ser posicionada contra dicha primera superficie de extremo (3) de dicho soporte (2) y una cara exterior (6) de lijado o de pulido.

Dicho dispositivo (1) incluye además medios de retención de dicha hoja (4).

El soporte (2), que constituye en la versión de base de la invención, la zapata de la lijadora o de la pulidora, puede presentar una forma de ladrillo recto, tal como ilustra la figura 1, o de disco circular, tal como ilustra la figura 2, o también de cilindro recto, incluso no recto, tal como ilustran la figuras 4 y 5.

Dicho medios de retención están constituidos de una capa (7) posicionada contra la primera superficie de extremo (3) y que permite una adherencia renovable por limpieza de dicha capa (7) de adherencia renovable.

Dicho soporte (2) incluye además medios de unión (8) de un borde de dicha hoja con el fin de permitir la realización de al menos un borde de ataque (9) de lijado o de pulido cuando dicho soporte (2) se pone en movimiento M, tal como ilustran las figuras 3, 4 y 5.

Estos medios de unión (8) pueden estar constituidos, por ejemplo, por una hendidura en la cual es posible deslizar el borde de la hoja (4).

En efecto, en ciertas circunstancias, especialmente cuando la superficie que se debe lijar o pulir presenta una rugosidad importante, es posible que el borde de la hoja (4) se despegue de la capa (7).

Dicha capa (7) de adherencia renovable está constituida de una capa de adhesivo reactivable.

Dicha capa (7) de adherencia renovable está constituida de una capa de polímero adherente a base de poliuretano.

Tal materia presenta una adherencia que es posible renovar limpiando la superficie con agua. Esta operación permite además, cuando esto es necesario, proceder a la limpieza de la superficie de adherencia renovable.

Dicho soporte (2) se puede realizar de material deformable manualmente. Este material puede ser, por ejemplo una aleación de aluminio. Este material puede ser igualmente un enrejado constituido de hilos metálicos. Se puede incluso imaginar que el enrejado esté constituido por hilo de grosores diferentes según la cadena o la trama, con el fin de poder ser deformado más fácilmente según algunas superficies reguladas.

Es entonces posible configurar el soporte (2) de tal modo que presenta exactamente la forma deseada. La figura 6 ilustra así el caso en que el soporte (2) se configura manualmente de tal manera que presente según su perfil longitudinal la forma exacta de la mitad izquierda alrededor de una rampa (10) de escalera, tal como ilustra por la flecha F.

Una vez que el soporte (10) presenta la forma deseada, basta con renovar la adherencia y con posicionar la hoja de lijado. El lijado de la rampa (10) es mucho más fácil de realizar con un dispositivo (1) que incluye un soporte (2) configurable según se desea que con un dispositivo (1) que incluye un soporte (2) enteramente rígido y no configurable.

La materia del soporte (2) se elige preferentemente con el fin de permitir tanta reconfiguración como se desea.

Es, por otra parte, posible imaginar que el soporte (2) presenta una gran flexibilidad y se presenta bajo la forma de un tapiz.

En una variante importante, ilustrada en la figura 7, el dispositivo (1) constituye un accesorio que permite adaptar el principio de adherencia renovable por limpieza según la invención a una lijadora o una pulidora que presenta una zapata (20) que presenta sobre una superficie de extremo (23) al menos una banda de material de hebillita (15) o al

ES 2 294 200 T3

menos una banda de material de enganche (17), de tipo Velcro. La superficie de extremo (23) puede incluir sobre la totalidad de su superficie un material de hebillita (15) o un material de enganche (17). En la versión ilustrada en la figura 7, la superficie de extremo (23) incluye sobre la totalidad de su superficie un material de enganche (17).

5 En esta variante, el dispositivo (1) incluye una segunda superficie de extremo (13), opuesta a dicha primera superficie de extremo (3), incluyendo dicha segunda superficie de extremo (13) al menos una banda de material de hebillita (15) o al menos una banda de material de enganche (17), de tipo Velcro, estando esta banda destinada a cooperar con la banda complementaria de la zapata (2).

10 En la versión ilustrada en la figura 7, dicha segunda superficie de extremo (13) incluye sobre la totalidad de su superficie un material de hebillita (15).

15 En otra variante importante, ilustrada en la figura 8, el dispositivo (1) incluye igualmente una segunda superficie de extremo (13), opuesta a dicha primera superficie de extremo (3), pero en esta variante, dicha segunda superficie de extremo (13) incluye una capa (7') que permite una adherencia renovable por limpieza de dicha capa de adherencia renovable, con el fin de facilitar la presión manual. Así, no es necesario prever sobre el soporte (2) de medios tales como cinchas, bridas o plotes para permitir tener firmemente el soporte (2) con las manos; basta con poner en contacto las manos sobre la capa (7') cuando esta capa está limpia para que el soporte (2) se adhiera a las manos.

20 Para la primera utilización del dispositivo según la invención, si la capa (7) del soporte (2) está limpia, basta con presentar la cara interior (5) de la hoja (4) enfrente de la primera superficie de extremo (3) y con presionar esta cara interior (5) contra la capa (7) de la primera superficie de extremo (3). La primera adherencia se obtiene así por simple presión.

25 No obstante, si la capa (7) del soporte (2) no está limpia, la adherencia de la hoja (4) estará mal asegurada, o incluso no estará en absoluto asegurada. Para provocar la adherencia de la capa (7), basta con limpiarla con agua. Después del secado de la capa (7), ésta presenta una nueva adherencia, idéntica a la adherencia de un nuevo dispositivo y limpia y basta, por lo tanto, con presionar la cara interior (5) de la hoja (4) contra la capa (7) de la primera superficie de extremo (3) para que la hoja (4) se adhiera perfectamente al soporte (2).

30 Cuando se desea sustituir una hoja (4) por otra hoja (4), es necesario retirar en primer lugar la primera hoja (4), luego limpiar la capa (7) con agua y a continuación, después de secado de la capa (7), basta, por lo tanto, con presionar la cara interior (5) de la hoja (4) contra la capa (7) de la primera superficie de extremo (3) para que la hoja (4) se adhiera perfectamente al soporte (2).

35 Para la primera utilización del dispositivo (1) según la invención cuando el dispositivo constituye un accesorio que permite adaptar el principio de adherencia renovable por limpieza según la invención a una lijadora o una pulidora que presenta una zapata (20) que presenta sobre una superficie de extremo (23) al menos una banda de material de hebillita (15) o al menos una banda de material de enganche (17), de tipo Velcro, se fija la banda (15,17) de la segunda superficie de extremo (13) del soporte (2) contra la banda (17,15) de la superficie de extremo (23) de la zapata (20).

La capa (7) del dispositivo (1) se puede, por lo tanto, utilizar tal como se explica anteriormente.

45 La invención se describe en lo que precede a título de ejemplo. Se entiende que el experto en la técnica está en condiciones de realizar distintas variantes de la invención sin que, no obstante, salga del marco definido por las reivindicaciones siguientes.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido del tipo que incluye un soporte (2), susceptible de estar puesto en movimiento, que presenta una primera superficie de extremo (3) contra la cual se puede posicionar una hoja (4) de lijado o de pulido que presenta una cara interior (5) destinada a estar posicionada contra dicha primera superficie de extremo (3) de dicho soporte (2) y una cara exterior (6) de lijado o de pulido, **caracterizado** porque dicha hoja de lijado o de pulido no incluye ningún medio particular para facilitar su adherencia contra dicho soporte, incluyendo dicho soporte sobre su primera cara de extremo una capa de polímero adherente a base de poliuretano que presenta una adherencia renovable sin añadir materia.

10 2. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha capa de polímero adherente presenta una adherencia renovable por limpieza con agua.

15 3. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** porque dicho soporte (2) incluye, por otro lado, medios de unión (8) de un borde de dicha hoja con el fin de permitir la realización de al menos un borde de ataque (9) de lijado o de pulido cuando dicho soporte (2) se pone en movimiento M.

20 4. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho soporte (2) se realiza de material deformable manualmente.

25 5. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho material deformable manualmente es un enrejado constituido de hilos metálicos.

30 6. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque incluye una segunda superficie de extremo (13), opuesta a dicha primera superficie de extremo (3), incluyendo dicha segunda superficie de extremo (13) una capa (7') que permite una adherencia renovable por limpieza de dicha capa (7') de adherencia renovable.

35 7. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque incluye una segunda superficie de extremo (13), opuesta a dicha primera superficie de extremo (3), incluyendo dicha segunda superficie de extremo (13) al menos una banda de material de hebilla o material de enganche, de tipo Velcro.

40 8. Dispositivo (1) para el lijado o el pulido según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicha segunda superficie de extremo (13) incluye sobre la totalidad de su superficie un material de hebilla (15) o un material de enganche (17).

45 9. Lijadora y, en particular, lijadora eléctrica que incluye un dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

50 10. Pulidora y, en particular, pulidora eléctrica que incluye un dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

55 11. Procedimiento de utilización del dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque se fija la cara interior (5) de la hoja (4) de lijado o de pulido contra la capa (7) de la primera superficie de extremo (3) del soporte (2) por adherencia renovable por limpieza de dicha capa de adherencia renovable.

60 12. Procedimiento según la reivindicación 11 cuando depende de la reivindicación 10, **caracterizado** porque se fija la banda (15,17) de la segunda superficie de extremo (13) del soporte (2) contra la banda (17,15) de la superficie de extremo (23) de la zapata (20).

55

60

65

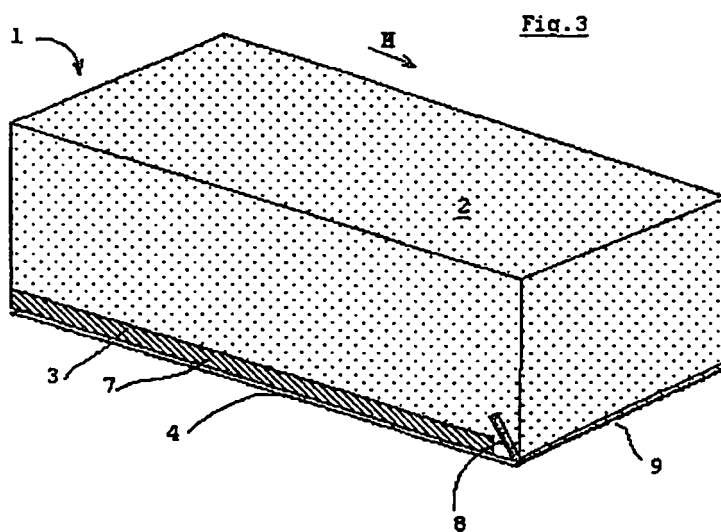
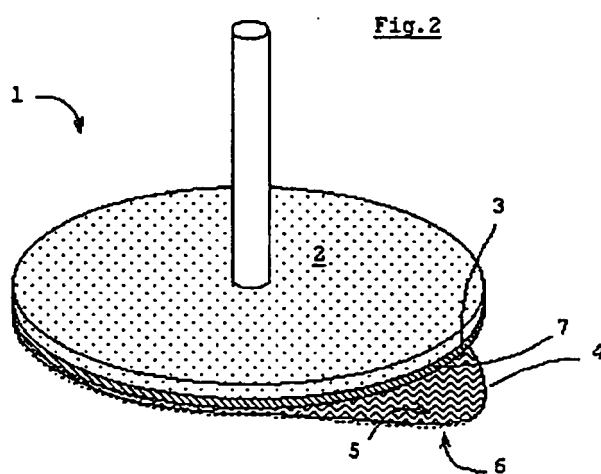
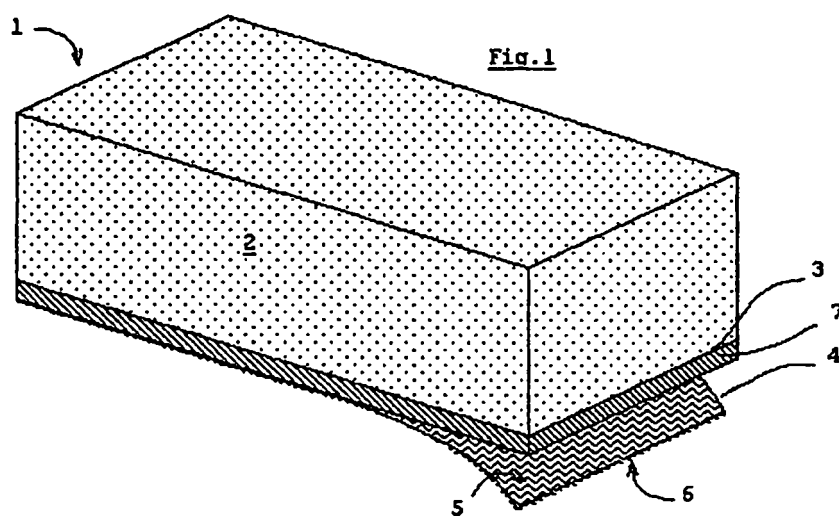


Fig. 4

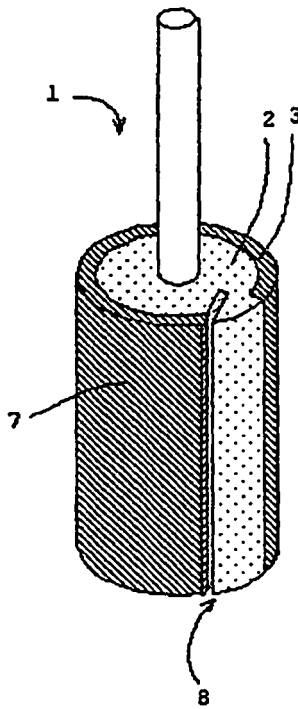


Fig. 5

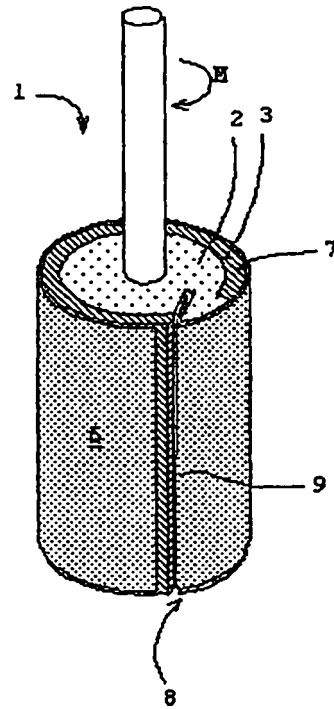


Fig. 6

