

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 905**

51 Int. Cl.:

A63C 19/02 (2006.01)

E01C 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2011 E 11425083 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 2388052**

54 Título: **Base para un campo de juego**

30 Prioridad:

01.04.2010 IT MI20100557

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.03.2013

73 Titular/es:

NEW TENNIS SYSTEM S.R.L. (100.0%)

Via Roma, 15

28074 Ghemme, Novara, IT

72 Inventor/es:

CORSIERO, MICHELE;

CORSIERO, DAVIDE y

CORSIERO, SIMONE

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 398 905 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

Base para un campo de juego

- 5 La presente invención se refiere a una base para un campo de juego, el método para su preparación y un campo de juego hecho con tal base. El campo de juego descrito es particularmente adecuado para jugar al tenis.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA ANTERIOR

- 10 Son conocidas las pistas tradicionales de tenis comúnmente llamadas "de tierra batida". Estas son preparadas mediante una excavación de aproximadamente medio metro de profundidad, en el fondo de la cual se forma un lecho de aproximadamente 35 cm de grava de cantera seleccionada, cuyo tamaño de grano será de aproximadamente 40-70 mm, sobre la cual se coloca una capa de grava fina con una dimensión promedio de alrededor de 3-15 mm. La capa más cercana a la superficie comprende aproximadamente 3 cm de gránulos de teja, con bajo contenido de arcilla que tiene una función de drenaje, sobre la cual asienta una sub-capa que consiste en un granulado (0-2 mm) de tejas y arcilla en bruto y que es finalmente cubierto con una capa final de ladrillo molido muy fino (<1 mm de diámetro), que da a la pista de tenis su color característico.

- 15 Para hacer la pista se utilizan cantidades sustanciales de agua, con el fin de permitir que las capas de la base a se asienten. Por otra parte, el mantenimiento normal de dicha base requiere una irrigación frecuente y constante, evitando también la formación de charcos: hasta 15' incluso 4 veces al día con un flujo de 80/100 litros por minuto. Por lo tanto, es evidente que son necesarias cantidades sustanciales de agua.

- 20 Una base preparada de esta forma tiene unas características óptimas en cuanto al rebote de la pelota y la posibilidad de deslizamiento, siendo estas propiedades las que hacen que tal superficie sea altamente apreciada.

- 25 Desafortunadamente, las pistas de tierra batida requieren un mantenimiento continuo y cuidadoso, así como costoso. Durante el curso de la actividad de juego normal se pueden formar montículos y agujeros que deben ser rápidamente llenados o aplanados mediante el uso de esteras especiales de nivelación de manera que la superficie vuelva a ser tan plana y lisa como sea posible. Por otra parte, cuando llueve, la pista debe ser inmediatamente cubierta con cubiertas especiales a fin de evitar que se empape. Cuando se ubica al aire libre sólo puede ser utilizada algunos meses al año y antes del inicio de la temporada de deporte debe ser llevado a cabo un mantenimiento especial, con el cual en primer lugar se limpia la superficie de la pista de posible material vegetal mediante el uso de un raspador de hierro y a continuación la capa rígida superior que se forma con el paso del tiempo debido a la naturaleza arcillosa de la sub-superficie debe ser labrada. A continuación, la propia sub-superficie necesita ser restaurada y hay que añadir nueva tierra roja, es decir ladrillo molido. A continuación, se marcan las líneas de la pista.

- 30 El hecho de que la pista pueda estar situada en un interior, ya sea una estructura fija o inflable, no evita tales inconvenientes que, por el contrario, pueden ser acelerados por el estancamiento del aire y la humedad, que también puede causar la formación de un desagradable olor a moho. Además, el calentamiento provoca un endurecimiento más rápido de la superficie de la base.

- 35 Las propiedades óptimas de las bases de tierra batida convencionales, por lo tanto, se pueden alterar fácilmente con el tiempo y provocar que se pierda su elasticidad, suavidad y lentitud de juego. Por lo tanto, se vuelve necesario restaurar las características ideales de la base.

- 40 Tampoco debe subestimarse que todas las actividades de mantenimiento mencionadas requieren la intervención de trabajadores especializados e involucran costes sustanciales para mantener el campo de juego operativo. El coste de estas actividades no es por tanto despreciable.

- 45 El propósito de la presente invención es por tanto proporcionar una base para un campo de juego, que reproduce las propiedades ventajosas de una base de tierra batida convencional, pero que no implica los inconvenientes antes mencionados relativos a los costes y los tiempos de mantenimiento.

- 50 El documento US 5 678 951 describe una base para un campo de juego de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 55 Tales propósitos se logran mediante la base de un campo de juego de acuerdo con las reivindicaciones 1-10 adjuntas a la presente solicitud de patente y obtenidos de acuerdo con el método según las reivindicaciones 11-17.

Las Figuras 1 a 4 muestran bases para un campo de juego realizadas de acuerdo con la presente invención y llamadas solución 1, solución 2, solución 3 y solución 4, como se mostrarán a continuación.

- 60 Más específicamente, la base 1 para un campo de juego comprende un soporte 2 con formaciones a modo de alambres o fibras 3 que está completamente relleno con material de relleno 4.

Las formaciones a modo de alambres o fibras 3 unidas al soporte 2 constituyen la denominada "hierba sintética", que se obtiene con métodos conocidos en la técnica y que en la medida de lo posible simula una superficie de césped natural.

5 En particular, puede ser obtenida por tejido sobre un material de soporte hecho de polipropileno o fieltro para luego proceder a cortar las propias fibras.

10 El material de que consisten las fibras 3 normalmente es un material polimérico seleccionado, por ejemplo, entre polietileno, polipropileno, poliamida y poliéster. En particular, el material preferido es el polipropileno, mientras que el polietileno, siendo más suave, es menos preferible ya que las fibras obtenidas de este modo tienden a doblarse demasiado fácilmente.

15 Las mismas fibras 3 también puede ser de tipo simple, si se componen de un solo filamento total o fibriladas, en el caso en el que el filamento, a partir de una cierta altura, tenga cortes longitudinales de diferente longitud, creando una especie de penacho de filamentos más finos. Las fibras fibriladas tienen la ventaja de formar una malla más densa, por lo tanto capaz de sostener el material de relleno 4 más eficazmente, evitando que se mueva, y aumentando su estabilidad.

20 La altura de las fibras también puede ser aproximadamente de 10-30 mm según los requisitos y, para hacer una pista de tenis, preferiblemente son de alrededor de 20 mm.

25 Por otro lado, se entiende por material de relleno un material sólido, generalmente en forma granular, que está hecho para infiltrarse entre las formaciones a modo de alambres o fibras 3 llenando así el vacío que separa cada formación a modo de alambre 3 de la otra y manteniéndolas uniformemente espaciadas y en una posición sustancialmente vertical y perpendicular al soporte 2.

30 El material de relleno, 4 a su vez se compone de una capa inferior de relleno 5 en contacto con el soporte 2 y una capa superior de relleno 6.

Para los fines de la presente invención, la capa inferior 5 es una capa de arena de sílice, que tiene un porcentaje de cuarzo de al menos un 99%.

35 En el caso en el que sea necesario rellenar fibras de aproximadamente 20 cm de alto, la capa inferior de arena se realiza utilizando aproximadamente 1,8-2,2 Kg/m² de soporte y, preferiblemente aproximadamente 2 kg/m².

La cantidad de arena que se utiliza para el relleno será proporcionalmente superior o inferior según la altura de las formaciones en forma de filamentos o fibras 3.

40 La composición de la capa superior de relleno 6, por otro lado, puede realizarse de manera diferente según el tipo de solución.

45 La figura 1 representa una sección transversal de una estructura para una base de un campo de juego de acuerdo con la solución 1 de la presente invención. En detalle, tal estructura 1 comprende el soporte primario 2 del cual sobresalen las formaciones a modo de alambres o fibras 3, las cuales están al menos parcialmente, pero preferiblemente de modo completo, es decir, en su altura total, rellenas con el material de relleno 4.

50 En particular, el relleno comprende la capa inferior de arena 5 y una capa superior de relleno 6 hecha con material de ladrillo de alta cocción en forma granular, por ejemplo ladrillo molido, cuyos gránulos tienen un diámetro de aproximadamente 0,05-2 mm.

En particular, dicho material de ladrillo está libre de arcilla.

55 La cantidad de ladrillo granulado utilizada para el relleno es de aproximadamente 20 kg/m² de peso.

60 De acuerdo con un segundo aspecto, representado en la figura 2, la base para una pista de tenis según la invención comprende el soporte 2 con las fibras 3 sobre el cual se realiza una primera capa de relleno 5 de arena de sílice como se describió anteriormente, y una segunda capa de relleno 6 representada por una composición que consiste en un ladrillo granulado de alta cocción y un material termoplástico en forma granular. En particular, en la capa de relleno 6 el ladrillo granulado tiene las características descritas anteriormente y no contiene arcilla.

65 Con respecto al material termoplástico en forma de gránulos que forma la capa 6, es a base de poliuretano, caracterizado por una dureza definida en Sh.A (15 sec; ASTM D2240) comprendida entre 50 y 80, preferiblemente 67.

De acuerdo con un aspecto principal, para hacer la capa superior de relleno 6, el material termoplástico en forma

granular se mezcla con el granulado de ladrillo en un porcentaje comprendido entre el 5 y el 20%, preferiblemente el 10%.

5 El material de relleno así obtenido se dispone en una cantidad tal como para cubrir completamente las fibras que, por lo tanto, no se proyectan desde el relleno, permaneciendo invisibles e imperceptibles.

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, una base para una pista de tenis puede ser como se representa en la Figura 3 (solución 3).

10 En particular, en el soporte 2 se hace una primera capa de relleno 5 que consiste en arena de sílice como se indicó anteriormente. Sobre esta capa 5 se dispone la capa superior de relleno 6, que a su vez comprende una capa inferior 6' de material termoplástico y una capa superior de relleno 6" consistente en material de ladrillo de alta cocción.

15 El material termoplástico de la capa de relleno 6" y el granulado de ladrillo de la capa de relleno 6' tienen las características descritas para las Soluciones 1 y 2. En particular, el granulado de ladrillo está libre de arcilla.

20 Por lo tanto, con respecto a la solución 2 descrita anteriormente, en la solución 3 el polímero termoplástico y el granulado de ladrillo no se mezclan entre sí, sino que cada uno representa una capa diferente.

Gracias al relleno particular de las fibras de acuerdo con la presente invención, la base del campo de juego ha demostrado reproducir sorprendentemente las características de las bases de tierra batida. En particular, es ventajosamente suave, lo que permite a los jugadores practicar el juego a cualquier nivel.

25 Además, dichas características de suavidad permiten a la propia base absorber el golpeteo de las extremidades durante el juego de forma óptima y mejor que otras bases conocidas en la técnica. De esta manera, las tensiones en las articulaciones, músculos y tendones son menores, reduciendo ventajosamente la posibilidad de lesiones peligrosas. Los jugadores pueden llegar a jugar durante más tiempo, incluso durante muchas horas.

30 De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, una base para una pista de tenis según lo que se ha descrito (solución 1, solución 2 y solución 3), se pueden hacer sobre una almohadilla de amortiguación 7, como se muestra en la figura 4, según la solución 4 que se describe a continuación.

35 Por ejemplo, dicha almohadilla puede consistir en un geocompuesto de drenaje Enkadrain® 5006H (SEIC), que comprende un núcleo tridimensional de monofilamentos de polipropileno dentro de dos geotextiles de polipropileno filtrante no tejido soldados entre sí y conectados de manera fija con el núcleo.

40 Cuando se está realizando, la almohadilla de drenaje y amortiguación 7 está apoyada sobre una superficie y el soporte 2 que lleva las fibras 3 está colocado sobre la misma, sin que sea necesario el uso de pegamentos; a continuación, las fibras pueden ser rellenadas según las soluciones 1, 2 o 3.

45 El propósito de la almohadilla es hacer que sea más fácil que el agua drene, en particular horizontalmente. De esta manera, una base para un campo de juego según la presente invención se puede hacer de forma ventajosa incluso sobre superficies que no aseguran el drenaje vertical, como por ejemplo cemento o asfalto.

Además, la almohadilla 7 ofrece incluso una mayor suavidad a la base del campo de juego, aumentando su tolerancia.

50 La presente invención concierne también a un campo de juego, en particular, a una pista de tenis, cuya base se realiza de acuerdo a lo que se describe en la presente invención.

La preparación de dicho campo de juego comprende las etapas de:

55 Disponer un soporte 2 sobre una superficie plana, caracterizado porque comprende una pluralidad de fibras 3 unidas a él y sustancialmente verticales y perpendiculares con respecto al soporte 2 en sí;

Rellenar parcialmente dichas fibras 3 con una capa inferior de arena 5, preferiblemente silícea;

60 Completar el relleno de las fibras 3 con una capa superior de relleno 6 que comprende un granulado de ladrillo o una mezcla de granulado de ladrillo y un material termoplástico, o bien con una capa de relleno 6' consistente en un material termoplástico sobre el cual se aplica después una capa de relleno 6" de granulado de ladrillo.

65 En particular, en la etapa a), el soporte 2 con las fibras 3 unidas a él está representado por la denominada "hierba sintética".

La etapa de relleno con arena de la etapa b), por otra parte, se obtiene con una cantidad de arena comprendida

entre 1,5 y 2,5 kg/m² de carga, preferiblemente 2 Kg/m² de arena.

Por otra parte, en la etapa c), preferiblemente la capa superior de relleno 6 que comprende una mezcla de granulado de ladrillo y de un material termoplástico comprende alrededor de 5-15% en peso de material termoplástico.

5 De acuerdo con la presente invención, dicho material termoplástico es un poliuretano en forma granular y, de acuerdo con un aspecto preferente, se caracteriza por una dureza definida en Sh.A (15 sec; ASTM D2240) comprendida entre 50 y 80, preferiblemente 67.

10 Además, en la capa superior de relleno 6, los gránulos de ladrillo y los gránulos de material polimérico tienen un diámetro de aproximadamente 0,05-2 mm.

Con respecto a los campos de juego contruidos según los métodos ya conocidos en la técnica, la pista obtenida de acuerdo con la presente invención requiere menos mantenimiento, en términos de horas y en particular en términos de costes. En efecto, la restauración de la base al inicio de la temporada no comprende, por ejemplo, las operaciones que se describieron en referencia a las bases para pistas de tenis tradicionales, como la eliminación de la capa superficial endurecida que se forma debido al calor y la humedad. Por otra parte, la formación de agujeros y depresiones es menos común y, por lo tanto, la superficie tiene que ser nivelada con menos frecuencia. Además, la pista preparada de este modo requiere un riego menos frecuente y abundante, ayudando a ahorrar ventajosamente hasta un 60% de agua. Si el campo está dentro de una estructura cerrada, entonces el desagradable olor de moho y humedad no se desarrolla.

Si bien es estructuralmente diferente de las pistas de tierra batida, sorprendentemente sigue ofreciendo las mismas características óptimas de juego.

25 Además, como se ha descrito anteriormente, la base para un campo de juego de la presente invención puede ser tolerada por más tiempo por los jugadores, que sufren de menos tensión en las articulaciones y los músculos.

30 Las modificaciones de la estructura de la base de un campo de juego como se ha descrito anteriormente dentro de las capacidades de los expertos en la técnica también deben ser consideradas cubiertas por la presente invención, limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una base para un campo de juego (1), que comprende un soporte (2) al que están unidas una pluralidad de fibras (3) en una posición sustancialmente vertical y perpendicular a dicho soporte (2) y un material de relleno (4) que comprende una capa inferior de arena (5) en contacto con el soporte (2) y una capa superior de relleno (6), caracterizada porque dicha capa de relleno (6) consiste en una mezcla de granulado de ladrillo de alta cocción libre de arcilla y un material termoplástico granulado, o bien una capa (6') de material termoplástico granulado y una capa de granulado de ladrillo de alta cocción libre de arcilla (6'').
2. La base para un campo de juego (1) según la reivindicación 1, en la que dicho granulado de ladrillo de alta cocción libre de arcilla se utiliza en una cantidad de alrededor de 20 kg/m² de soporte (2).
3. La base para un campo de juego (1) según las reivindicaciones 1 o 2, en la que dicho material granulado termoplástico es de poliuretano.
4. La base para un campo de juego (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que dicho poliuretano se caracteriza por una dureza definida en Sh.A comprendida entre 50 y 80, preferiblemente 67.
5. La base para un campo de juego (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el granulado de ladrillo de alta cocción libre de arcilla y el material termoplástico granulado se caracterizan por un tamaño de gránulo de aproximadamente 0,05-2 mm.
6. La base para un campo de juego (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que en dicha mezcla de granulado de ladrillo y material termoplástico, el material termoplástico está comprendido en una cantidad de entre 5-20%, preferiblemente el 10% en peso de dicha capa (6).
7. La base para un campo de juego (1) según la reivindicación 1, en la que dichas fibras tienen una altura de entre 10 y 30 mm, preferiblemente 20 mm.
8. La base para un campo de juego (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el material de relleno cubre toda la altura de las fibras.
9. La base para un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cantidad de arena de la capa inferior de relleno (5) es proporcional a la altura de las fibras y la misma está comprendida entre 1,8 y 2,2 kg/m² de soporte, preferiblemente 2 Kg/m² si las fibras tienen una altura de aproximadamente 20 mm.
10. La base de un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una estructura de drenaje y que absorbe los golpes (7) colocada debajo del soporte (2).
11. Un método para fabricar una base para un campo de juego, que comprende las etapas de:
- a) disponer un soporte (2) sobre una superficie plana, estando caracterizado dicho soporte (2) por comprender una pluralidad de fibras (3) unidas al mismo, sustancialmente verticales y perpendiculares con respecto al soporte (2) en sí;
- b) rellenar parcialmente dichas fibras (3) con una capa inferior de arena (5), preferiblemente silícea;
- c) rellenar las fibras (3) hasta que estén completamente cubiertas con una capa superior de relleno (6) que consiste en:
- i) una mezcla de un material termoplástico en forma granular y de un granulado de ladrillo, o sino
- ii) una capa (6') de material termoplástico en forma granular y una capa (6'') de un granulado de ladrillo de alta cocción libre de arcilla.
12. El método para fabricar una base para un campo de juego según la reivindicación 11, en el que dichas fibras tienen una altura comprendida entre 10-30, preferiblemente 20 mm.
13. El método para fabricar una base para un campo de juego según la reivindicación 12, en el que el relleno con la capa de arena (5) de la etapa b) se obtiene con una cantidad de arena comprendida entre 1,5 y 2,5 kg/m² de soporte, preferiblemente 2 kg/m² de arena para fibras que tienen una altura de aproximadamente 20 mm o proporcionalmente más o menos según la altura mayor o menor de las fibras (3).
14. El método para fabricar una base para un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que en la etapa c) la mezcla i) de material termoplástico granulado y el granulado de ladrillo de la capa

superior de relleno (6) comprende alrededor de 5-15 % en peso, preferiblemente aproximadamente el 10% en peso de material termoplástico granular.

5 15. El método para fabricar una base para un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que dicho material termoplástico de poliuretano está en forma granular.

16. El método para fabricar una base para un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, en el que dicho material termoplástico se caracteriza por una dureza definida en Sh.A comprendida entre 50 y 80, preferiblemente 67.

10 17. El método para fabricar una base para un campo de juego de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, en el que en la capa superior de relleno (6), los gránulos de ladrillo y los gránulos de material termoplástico tienen un diámetro de aproximadamente 0,05-2 mm.

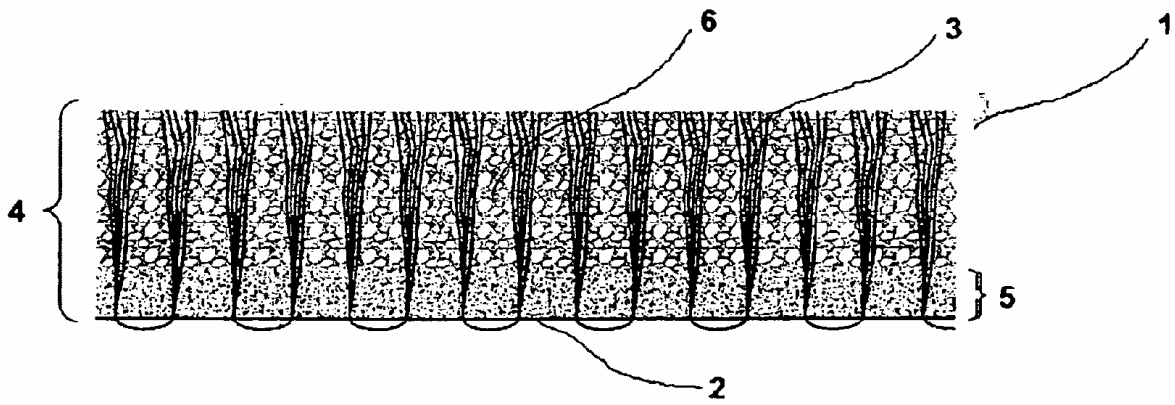


FIG. 1

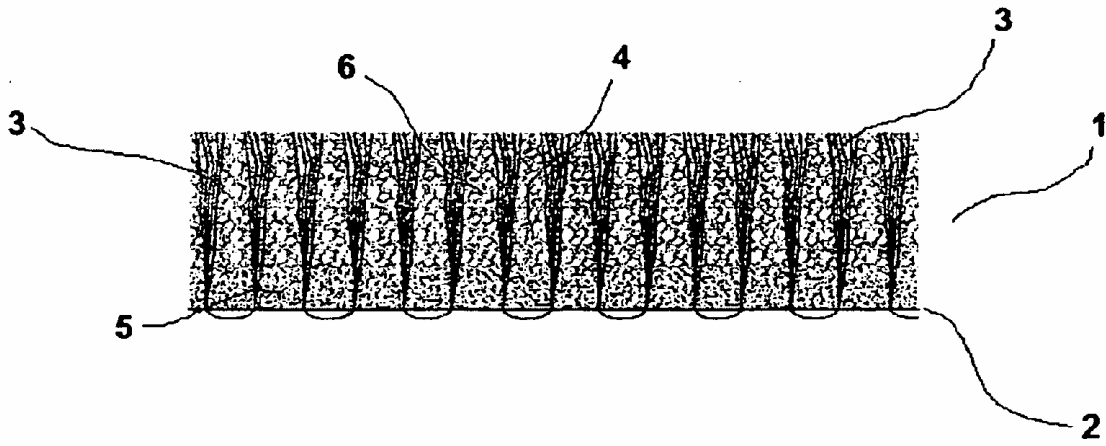


FIG. 2

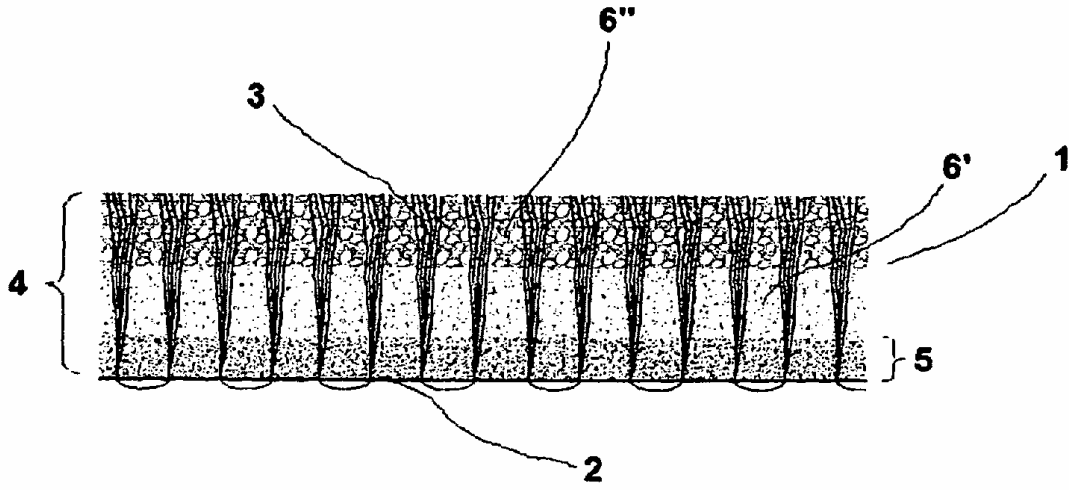


FIG. 3

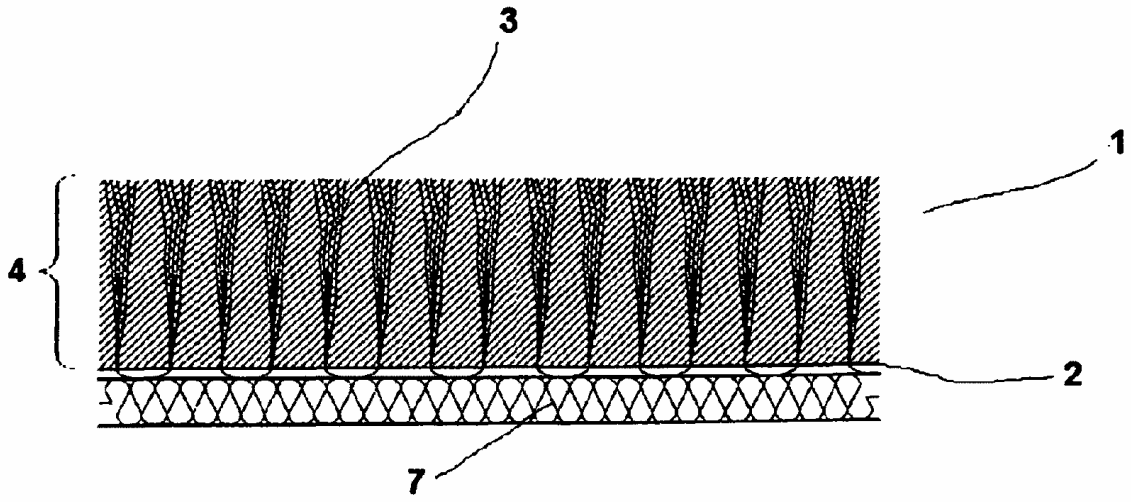


FIG. 4