



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 425**

51 Int. Cl.:
A47G 27/02 (2006.01)
A47L 23/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04734093 .0**
86 Fecha de presentación : **20.05.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1709892**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2006**

54 Título: **Alfombra extensible.**

30 Prioridad: **07.01.2004 JP 2004-2410**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **Towa Co., Ltd.**
849-1, Kubotera Funatsu
Komaki-shi, Aichi 485-0073, JP

72 Inventor/es: **Nakanishi, Shutaro**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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

Alfombra extensible.

5 **Campo técnico**

La presente invención está relacionada con una alfombra extensible formada mediante el apilamiento de un gran número de filamentos de resina sintética formando bucles.

10 **Antecedentes del arte**

En la técnica convencional, este tipo de alfombra extensible se forma mediante la extrusión de una resina blanda fundida de cloruro de vinilo a través de un troquel, y después hilando la resina blanda fundida de cloruro de vinilo en un gran número de filamentos que se apilan entonces formando bucles (véase la referencia de patente 1). La alfombra extensible así formada se dispersa sobre el lugar de la instalación de las máquinas que trabajan con metales en el emplazamiento de trabajo en fábricas, estaciones de gasolina, etc. La alfombra extendida así formada se dispersa también sobre lugares predeterminados en la entrada de edificios como un cepillo raspador de suelas de zapatos.

Referencia de patente 1:

20 JP-A 5-311561 (página 5, figuras 7 y 8).

Exposición de la invención25 **Problemas a resolver por la invención**

No obstante, la alfombra extensible antes mencionada a dispersar por el lugar de la instalación de las máquinas de trabajo tiene aceite lubricante o aceite de corte sobre la superficie frontal de la misma. Cuando se encuentra humedecida con el aceite lubricante o de corte así dispersado, la capa de la superficie de la alfombra extensible se convierte en resbaladiza. Así mismo en las estaciones de gasolina, al estar humedecidas con petróleo o keroseno, la alfombra puede llegar a ser resbaladiza sobre la superficie frontal de la misma. Además de ello, al llover o nevar, la alfombra dispuesta sobre la entrada a los edificios está humedecida sobre la superficie frontal y por tanto se convierte en resbaladiza. En consecuencia, cuando las personas caminan sobre estas alfombras resbaladizas, pueden resbalar accidentalmente y caer llegando a dañarse.

35 El documento US-A-3278967 expone una alfombrar de puerta de tipo fibroso hecha a partir de pelo animal arrollado, fabricada mediante la distribución aleatoria del pelo sobre un transportador desplazable, y pulverizando primeramente un lado y a continuación el otro lado con aproximadamente el 60% de penetración en profundidad con látex que se vulcaniza después. Para prevenir que la alfombra no sea resbaladiza, y para incrementar su resistencia al desgaste, 40 se pulveriza posteriormente en ambos lados, con una penetración similar, con una mezcla de cloruro de polivinilo preplastificado, y con piedra de pedernal finamente dividida (aproximadamente con malla de 220).

La presente invención se ha configurado por tanto para resolver el problema antes mencionado. Es por tanto un objeto de la presente invención el proporcionar una alfombra extensible capaz de reducir, mediante la supresión del deslizamiento, el riesgo de dañarse por caídas incluso aunque la capa superficial esté húmeda con aceite o agua.

Medios para resolver los problemas

Con el fin de llevar a cabo el objeto antes mencionado, la alfombra extensible de acuerdo con la presente invención 50 se obtiene mediante la pulverización y unión de un material de partículas prensado de 15 a 80 mallas con una tasa de distribución de 50 a 150 g/m², a través de un agente adhesivo sobre la superficie frontal de una alfombra extensible formada por el apilamiento de un gran número de filamentos de resina sintética formando bucles.

55 El material de partículas aplastado antes mencionado se forma mediante el aplastamiento de un material de resina sintética dura.

Ventaja de la invención

De acuerdo con la presente invención, el material de partículas aplastado de 15 a 80 mallas se pulveriza y se une 60 con una tasa de distribución de 50 a 150 g/m², a través de un agente adhesivo sobre la superficie frontal de una alfombra extensible formada por el apilamiento de un gran número de filamentos de resina sintética formando bucles. De esta forma, la superficie frontal de la alfombra extensible puede endurecerse para mejorar el coeficiente de resistencia al deslizamiento, haciendo posible proporcionar unas propiedades anti-deslizantes que puedan reducir el riesgo de dañarse por caídas.

65 El material de partículas aplastado puede obtenerse mediante el aplastamiento de un material de resina sintética dura. El material de partículas aplastada tiene un peso reducido que puede unirse fácilmente con un agente adhesivo, y por tanto siendo difícil que pueda desprenderse de la superficie de los filamentos.

Modo óptimo de la realización de la invención

La alfombra extensible de acuerdo con la presente invención se describirá a continuación según los dibujos adjuntos. La alfombra extensible de acuerdo con la presente invención se dispersa por el lugar de la instalación de las máquinas que trabajan con metales en el emplazamiento de trabajo en plantas, estaciones de gasolina, etc. La alfombra extensible se distribuye también sobre lugares predeterminados en la entrada de edificios como rascador de las suelas de los zapatos.

La figura 1 es una vista en perspectiva parcial de una alfombra extensible de la presente invención. La figura 2 es una vista en sección parcial ampliada de la alfombra extensible. Esta alfombra extensible está formada por el arrollamiento de una resina blanda fundida de cloruro de vinilo en un gran número de filamentos, los cuales están apilados formando bucles. La alfombra A mostrada es de un tipo de pequeño diámetro, que comprende filamentos 1 que tienen un diámetro de 0,4 mm. Además de este tipo, existen un tipo de diámetro intermedio, que comprende filamentos que tienen un diámetro de 0,8 mm, y un tipo de gran diámetro, que tiene un diámetro de 1,2 mm. Con referencia al grosor de los tres tipos de alfombras extensibles, el grosor de la alfombra A, la cual es del tipo de pequeño diámetro, el tipo de diámetro intermedio de alfombra extensible y el tipo de diámetro grande, son de un tipo predeterminado de 11 mm, 12 mm y 16 mm (respectivamente).

El material 3 de partículas aplastadas que es un agente de prevención de deslizamientos se pulveriza sobre la superficie frontal de una alfombra extensible de cualquiera de los tres tipos con un agente adhesivo 2. El agente adhesivo 2 está preparado mediante la mezcla, por ejemplo, de un plastificador basado en el poliéster, tal como la resina de pasta basada en el cloruro de polivinilo, y en el poliéster basado en el ácido atípico, un estabilizador, y un diluyente de resina en pasta. Con referencia a la proporción de mezclado de estos componentes, la proporción de mezclado del plastificador basado en el poliéster tal como el poliéster basado en el ácido atípico, el estabilizador y el diluyente de resina en pasta, es de 60 a 80 partes en peso, de 2 a 3 partes en peso y de 10 a 20 partes en peso, respectivamente, basándose en 100 partes en peso de la resina de pasta basada en el cloruro de polivinilo. El material 3 de partículas aplastadas se prepara mediante la adición de un plastificador con una cantidad de 30 partes en peso como máximo, basándose en 100 partes en peso de una resina de cloruro de vinilo dura, mezclando la mezcla con un estabilizador, y un aglutinante en las cantidades debidas, amasando en caliente la mezcla, moldeando la mezcla con una forma deseada tal como una columna y cubo, y después aplastando/cortando finamente el producto moldeado. En este caso, el uso de materiales reciclables permite no solo una utilización efectiva sino que también se logra una reducción del costo de fabricación.

La dimensión granular del material 3 de partículas prensadas difiere de los tres tipos antes mencionados de la alfombras extensibles. Para la alfombra A del tipo de pequeño diámetro, se utiliza el material 3 de partículas prensadas de 40 a 80 mallas. Para el tipo de diámetro intermedio de alfombra, se utiliza un material de partículas prensadas de 25 a 60 mallas. Para el tipo de diámetro grande de la alfombra, se utiliza un material de partículas prensadas de 15 a 35 mallas. La definición de la dimensión del grano del material 3 de partículas prensadas para el tipo de diámetro pequeño de la alfombra A, con un rango de 40 a 80 mallas significa que el material 3 de partículas prensadas puede pasar a través de un tamiz de 40 mallas, pero que no puede pasar a través de un tamiz de 80 mallas. Esto puede aplicarse también al material de partículas prensadas para los otros tipos de alfombras extensibles.

La tasa de distribución del material de partículas prensado antes mencionado sobre la alfombra extensible está predeterminada para un rango de 50 a 150 g, en particular preferiblemente de 100 g por metro cuadrado. Si la tasa del material de partículas prensadas cae por debajo de 50 g por metro cuadrado, no podrán obtenerse las propiedades suficientes de prevención de deslizamientos. Por el contrario, si la tasa del material de partículas prensadas excede de 150 g por metro cuadrado, se desperdiciará mucho material de partículas prensado.

Subsiguientemente, la tela basta de la alfombra extensible se pulveriza con un agente adhesivo. El material de partículas prensado se pulveriza entonces sobre la superficie frontal de la tela basta de la alfombra extensible con una tasa predeterminada para formar la alfombra. La alfombra extensible así formada tiene una superficie rugosa y por tanto muestra un coeficiente mejorado de resistencia al deslizamiento, y por tanto incorporando las propiedades de prevención de deslizamientos.

A continuación se expone un proceso para la producción de la alfombra extensible antes mencionada. La figura 3 es un diagrama esquemático que muestra un proceso de producción que comprende una zona 10 de suministro de alfombra, una zona de pegado 20, una zona de pulverización de material de partículas prensadas, una zona de calentamiento 40, y una zona 50 de arrollamiento de las alfombras, dispuestas secuencialmente en yuxtaposición.

En la zona 10 del suministro de la alfombra, se encuentra dispuesto un transportador de suministro 11 inclinado con el extremo delantero del mismo posicionado más alto que el extremo posterior del mismo. La tela basta B de la alfombra extensible puede arrollarse con muchas vueltas, y está dispuesta en la proximidad del extremo base del transportador de suministro 11. En la zona de pegado 20, un depósito de pasta 23 en donde un agente 2 adhesivo fundido está reservado con agitación mediante un torno 22 que gira mediante un motor 21, estando dispuesto por encima del transportador de suministro 11. La bomba 24 está provista integralmente con el depósito de pasta 23. A la bomba 25 se encuentra conectada una tubería de descarga 25, a través de la cual el agente adhesivo 21 es extruido secuencialmente al lado de la descarga. En el extremo delantero de la tubería de descarga 25 está provista un boquilla 26 de expulsión de la pasta, a través de la cual se expulsa hacia abajo el agente adhesivo 2. En un lado del transportador

ES 2 297 425 T3

de suministro 11, se encuentran dispuestos tres conjuntos de un par de rodillos 27, 27 superior e inferior de prensado de pasta en línea. Debajo de estos rodillos de prensado 27, 27, se dispone una vasija de recogida de la pasta 28 del agente adhesivo 2. La vasija 28 de recogida de pasta está inclinada con un extremo de la misma posicionado más bajo que el otro. Debajo de la abertura del extremo inferior de la vasija 28 de recogida de pasta, se encuentra dispuesto un depósito 29 de recepción de pasta para reservar el agente 2 adhesivo extra.

En la zona 30 de pulverización de material de partículas prensadas, se encuentra dispuesto un transportador horizontal de suministro 31. Por encima del transportador 31 de suministro horizontal se encuentra dispuesto un transportador de pulverización 32 para pulverizar el material de partículas 3. Por encima del transportador de pulverización 32 se encuentra dispuesto un amortiguador 33 para suministrar el material 3 de partículas prensadas sobre el transportador de pulverización 32 en un valor predeterminado para una tasa predeterminada. Debajo del lado de caída del material de partículas prensadas del transportador de pulverización 32 se encuentra dispuesto un depósito 34 de recepción del material de partículas, para recuperar el material 3 de partículas prensadas extra que quedaron sin fijarse a la alfombra extensible.

En la zona de calentamiento 40 el transportador 41 de calentamiento está dispuesto horizontalmente. Por encima del transportador de calentamiento 41 están dispuestas una cámara de calentamiento 43 y una cámara de refrigeración 43 con una configuración tal que las superficies superior e inferior de la parte del transportador de calentamiento 41 estén cubiertas. A la cámara de calentamiento 42 está conectada una tubería de aire caliente 45, a través de la cual se suministra un gas caliente desde un quemador de gas. La cámara de calentamiento 42 tiene una tubería de descarga 46 provista en la base a través de la cual se descarga el gas desechado al exterior. La cámara de refrigeración 43 tiene un ventilador 48 provisto en la misma, que gira accionado por un motor 47. En la zona 50 de arrollamiento de la alfombra, se encuentran dispuestos tres rodillos 51 de arrollamiento en forma yuxtapuesta.

La tela basta B de la alfombra extensible se introduce desde la zona de suministro 10 sobre la superficie superior del transportador de suministro 11 y se pulveriza con el agente 2 adhesivo fundido expulsado desde la boquilla 28 de expulsión de la pasta, sobre la superficie frontal de la misma en la zona de pegado 20. El agente adhesivo 2 es entonces retirado por el par de rodillos de prensado de pasta 27, 27. La tela basta B que se recubrió con el agente adhesivo 2 en la cantidad apropiada en la superficie frontal se hace pasar a la zona 30 de pulverización de material de partículas prensadas, en donde una cantidad predeterminada de material 3 de partículas prensadas se pulveriza entonces sobre la superficie frontal. El material 3 de partículas prensadas extra que se haya dejado sin fijar en la superficie frontal de la tela basta B se deja caer y se recoge por el depósito 34 de recepción de material de partículas, dispuesto debajo. La cantidad de material 3 de partículas prensadas a pulverizar puede ajustarse mediante el cambio de la velocidad rotacional del transportador de pulverización 2.

Subsiguientemente, la tela basta B se hace pasar a la zona de calentamiento 40, siendo calentada entonces en la cámara de calentamiento 42. De esta forma, el agente 2 de adhesivo fundido se gelatiniza y se solidifica, de forma que el material 3 de partículas prensadas puede fijarse firmemente a la superficie de los filamentos 1 de la alfombra extensible que es la tela basta B. La tela basta B que habrá sido calentada de esta forma se enfría entonces en la cámara de refrigeración 43. La tela basta B que se haya descargado se recorta en ambos bordes de la misma, y a continuación se arrolla como el producto C en el rodillo de devanado 51 en la zona de arrollamiento 50 de la alfombra. El producto C se corta entonces según una longitud predeterminada antes de ser utilizado.

Puesto que la alfombra extensible así preparada tiene una cantidad apropiada de material de partículas prensadas 3 unidas firmemente a la superficie de los filamentos 1 en la superficie frontal de la misma, tal como se muestra en la figura 2, el material 3 de partículas prensadas actúa como un preventivo contra el deslizamiento para hacer más basta la superficie frontal de la alfombra extensible. En consecuencia, la alfombra extensible llega a ser menos resbaladiza incluso aunque esté húmeda con aceite o agua sobre la superficie frontal de la misma, haciendo que sea menos probable que los operarios puedan resbalar accidentalmente y que puedan caer dañándose.

Se indican más adelante los resultados de los experimentos para examinar el efecto preventivo contra el deslizamiento. Todas las muestras se utilizaron en los tres tipos antes mencionados de las alfombras extensibles. Estos ejemplos fueron medidos para comprobar el coeficiente de resistencia al deslizamiento en el estado seco y al estar húmedas con lubricante. Se compararon los resultados.

Muestra	Coeficiente de resistencia al deslizamiento	
	Seco	Húmedo (con lubricante)
Tipo de gran diámetro	0,46	0,39
Tipo de diámetro medio	0,40	0,36
Tipo de diámetro pequeño	0,43	0,38

ES 2 297 425 T3

Tal como puede observarse en estos resultados, el tipo de gran diámetro de la alfombra extensible muestra un coeficiente de resistencia al deslizamiento de 0,46 y 0,39, respectivamente, al estar seca y cuando está húmeda. La relación del coeficiente de resistencia al deslizamiento cuando está húmeda con respecto a cuando está seca es de 0,84 ($=0,39/0,46$), demostrando que el coeficiente de resistencia al deslizamiento muestra una caída de aproximadamente el 10% incluso cuando está húmeda con lubricante. Como referencia, el tipo de diámetro intermedio de la alfombra extensible muestra una relación del coeficiente de resistencia al deslizamiento de 0,90. El tipo de diámetro pequeño de la alfombra extensible muestra una resistencia una relación del coeficiente de resistencia al deslizamiento de 0,88.

En la presente invención, se utiliza una resina durad de cloruro de vinilo como material de partículas prensadas porque puede unirse fácilmente a la alfombra extensible con el agente adhesivo de la presente invención. Al seleccionar otros adhesivos apropiados, otros materiales, por ejemplo la arena o cerámicas en partículas que tiene una dimensión granular predeterminada puede ser utilizado como el material de partículas prensadas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva parcial de la alfombra extensible de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista sectorial parcial ampliada de la alfombra extensible; y

la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un proceso para la producción de la alfombra extensible.

Descripción de los numerales y signos de referencia

- 1 Filamento
- 2 Agente adhesivo
- 3 Material de partículas prensadas
- A Alfombra extensible (tipo de diámetro pequeño).

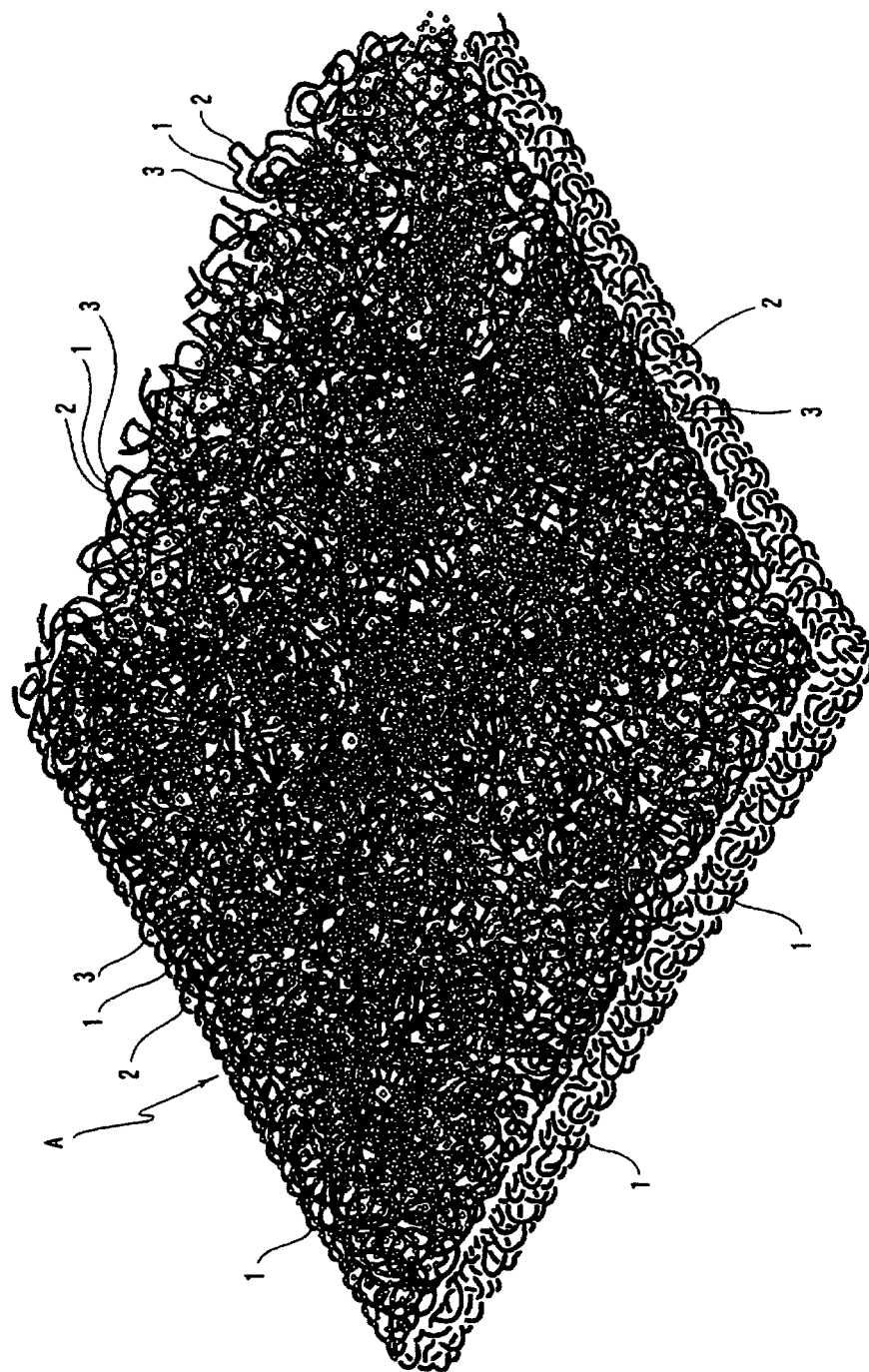
REIVINDICACIONES

1. Una alfombra extensible obtenida mediante la pulverización y unión de un material de partículas prensadas (3) de 15 a 80 mallas con una tasa de distribución de 50 a 150 g/m² a través de un agente adhesivo (2), sobre la superficie frontal de una alfombra extensible formada por el apilamiento de un gran número de filamentos (1) de resina sintética formando bucles.

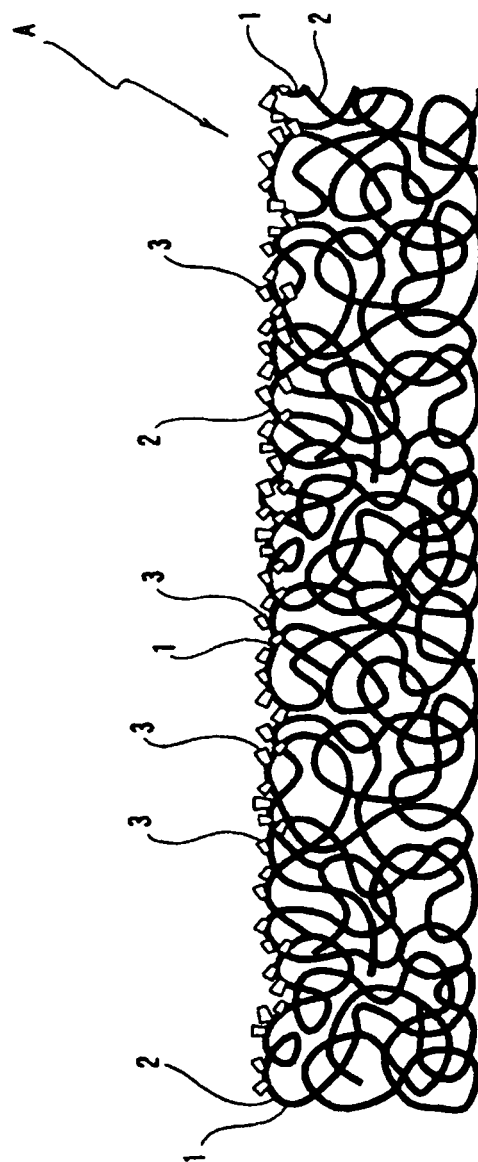
2. La alfombra extensible según la reivindicación 1, en la que el agente adhesivo está preparado por la mezcla de un plastificador basado en un poliéster tal como la resina de pasta basada en el cloruro de polivinilo, y el poliéster basado en el ácido atípico, un estabilizador y un diluyente.

3. La alfombra extensible tal como se define en las reivindicaciones 1 ó 2, en donde el material de partículas prensadas está formado por el prensado de un material de resina sintética dura.

【Fig. 1】



【Fig. 2】



【Fig. 3】

