

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 957**

51 Int. Cl.:
A47L 11/04 (2006.01)
B24D 7/18 (2006.01)
B24D 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10187301 .6**
96 Fecha de presentación: **12.10.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2353484**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2011**

54 Título: **Cuerpo de limpieza y abrasión**

30 Prioridad:
10.02.2010 DE 102010001769

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
04.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
04.10.2012

73 Titular/es:
Jöst GmbH
Beerfeldener Str. 77
69483 Wald-Michelbach, DE

72 Inventor/es:
Jöst, Peter

74 Agente/Representante:
Fàbrega Sabaté, Xavier

ES 2 387 957 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

Cuerpo de limpieza y abrasión.

5 1. Campo de la invención

La invención se refiere a un cuerpo de limpieza y abrasión, en particular, para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados. Los cuerpos de limpieza y abrasión se usan para limpiar revestimientos de suelos con superficies estructuradas que son difíciles a cuidar. Los cuerpos de limpieza y abrasión también se pueden utilizar para raer revestimientos de suelos con superficies estructuradas, para poder revestirlos de nuevo.

10 2. La técnica anterior

15 Revestimientos de suelos de plástico se utilizan en muchas aplicaciones, tales como en el ámbito de salud, en la industria y comercio, aeropuertos, oficinas y edificios de la administración y en edificios residenciales. Además de los revestimientos de suelos de plástico con una superficie plana, están disponibles tales con una estructura superficial pronunciada que hacen que el revestimiento de suelos tenga un aspecto más natural o se reduzca el riesgo de resbalar. Por ejemplo, son conocidos revestimientos de suelos con una estructura de pizarra, estructura de madera, superficie de martillado o con protuberancias redondas. La estructuración puede presentar unos pocos milímetros de altura.

20 Una limpieza y abrasión minuciosa de estos revestimientos es un gran problema que todavía no se ha solucionado de manera óptima. Productos y sistemas de limpieza conocidos, tales como máquinas de cepillado con rodillos de cepillo o máquinas de un solo disco, máquinas trio o autómatas de limpieza, que se utilizan en conjunción con almohadillas de abrasión o limpieza no alcanzan lugares más profundos de la superficie perfilada, de modo que una limpieza o el procesamiento a fondo de toda la superficie no es posible. En particular, suciedad en los lugares más profundos de la superficie perfilada se elimina de forma mal, ya que los agentes abrasivos o de limpieza sólo alcanzan los lugares altos de la superficie texturizada del revestimiento de suelos. Si se utilizan rodillos de cepillo blandos, se alcanzan los lugares más profundos de la estructura de superficie del suelo, pero el efecto de la limpieza en general es muy bajo.

25 Para incrementar la vida útil de los suelos de plástico y mejorar el aspecto visual de los revestimientos, los suelos de plástico se recubren también con barniz PU. Durante las obras de reformación de tales revestimientos de suelos recubiertos con PU, hay que raer el recubrimiento PU antiguo antes de que el suelo pueda ser recubierto de nuevo. Sin embargo, en la técnica anterior, no son conocidos productos de abrasión por los cuales los revestimientos de suelos estructurados podrían ser raídos a fondo. También discos de abrasión flexibles raen siempre sólo lo elevado del revestimiento de suelos, mientras que las cavidades quedan sin procesar.

30 De la US 5.243.790 A se conoce un cuerpo de abrasión para la abrasión por rotación de piezas. En este caso se elimina el material gastado por un flujo de líquido. El cuerpo de abrasión comprende una base y una pluralidad de segmentos abrasivos, que salen de la base.

35 De la DE 202 15 389 U1 se conoce un cuerpo de abrasión, en particular para la limpieza de superficies, que comprende un cuerpo base que presenta por lo menos en un lado abrasivo, en el que el cuerpo base presenta elevaciones en el lado en que el abrasivo está presente. De esta manera se consigue ventajosamente que puedan acumularse sustancias desprendidas de la superficie a ser raído o pulido del cuerpo de abrasión en las cavidades creadas por las elevaciones. Por otro lado se consigue por las elevaciones que aumenta la abrasión del cuerpo de abrasión. Además por medio de las elevaciones se deben emitir más controlado principios activos embebidos en aditivos. Sin embargo, no está claro cómo un semejante cuerpo de abrasión pueda ser útil para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados.

40 Por otra parte, se conocen esponjas para lavar la vajilla y ollas que tienen una superficie flexible y ligeramente perfilada. Estas esponjas para lavar la vajilla y ollas se utilizan para lavar la vajilla de manera manual, no tienen una tasa de abrasión definida y son inherentemente inadecuados para el mecanizado de suelos.

45 Además, se conocen esponjas de pulido con una superficie flexible, perfilada para ser utilizado en conjunción con compuestos de pulido líquidos para pulir superficies de barniz de automoción. Las propias esponjas de pulido no tienen efecto de abrasión o de limpieza.

50 La presente invención tiene por tanto el objetivo de proporcionar un cuerpo de limpieza y abrasión para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados.

55 3. Resumen de la invención

60 El objeto anteriormente mencionado se resuelve mediante un cuerpo de limpieza y abrasión para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, el uso de tal cuerpo de limpieza y

abrasión de acuerdo con la reivindicación 15 y un procedimiento para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados de acuerdo con la reivindicación 13.

5 En particular, se resuelve el objeto anteriormente mencionado por un cuerpo de limpieza y abrasión para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados, que presenta un cuerpo base que está provisto en un primer lado con una superficie perfilada, una capa de procesamiento que está dispuesta en la superficie perfilada del cuerpo base y una capa de adaptación de ganchos y bucles que está dispuesta en un segundo lado opuesto al primer lado del cuerpo base.

10 Debido al hecho de que la capa de procesamiento está dispuesta en una superficie perfilada flexible del cuerpo base, se pueden alcanzar incluso lugares más profundos de un revestimiento de suelos estructurado con el cuerpo de limpieza y abrasión y por lo tanto raer por máquina o limpiar por máquina. El perfilado flexible empuja la capa de procesamiento también en los lugares profundos de la estructura de suelo. Con la ayuda de la capa de adaptación de ganchos y bucles que está dispuesta en un segundo lado opuesto al primer lado del cuerpo base, el cuerpo de
15 limpieza y abrasión se puede fijar fácil y seguramente en una máquina adecuada, en el que se presenta una transferencia de potencia buena desde la máquina hacia el cuerpo de limpieza y abrasión.

20 Debido a la superficie estructurada del cuerpo de limpieza y abrasión, en la operación de abrasión además es arrastrado aire y dirigido a la superficie de abrasión de modo que la superficie de abrasión se enfría, lo cual impide que el cuerpo de limpieza y abrasión se obstruya y mejora el resultado de abrasión. Además, polvo de abrasión generado es llevado de la superficie de abrasión.

25 Preferiblemente, la capa de procesamiento presenta granos abrasivos embebidos en una resina sintética. Tales granos abrasivos, por ejemplo, consisten en piedra arenisca, piedra pómez, cuarzo, corindón, carburo de silicio o materias duras similares. Ellos causan la acción de limpieza y abrasión real del cuerpo de limpieza y abrasión. Para la fijación segura de los granos abrasivos en el cuerpo base ellos son embebidos en una resina sintética. Típicamente, los granos abrasivos tienen un tamaño de grano definido, de modo que la acción abrasiva del cuerpo de limpieza y abrasión se puede ajustar al material a ser raído y la rugosidad deseada de la superficie así como al
30 rendimiento de gasto.

35 En otra realización preferida, la capa de procesamiento presenta un recubrimiento de resina sintética no abrasivo o libre de producto de limpieza. Cuando la superficie de suelo no se ha de raer, sino se ha de limpiar solamente de la suciedad adherida firmemente, la capa de procesamiento sólo necesita tener un recubrimiento de resina sintética libre de producto de limpieza sin granos abrasivos. Este recubrimiento de resina sintética libre de producto de limpieza puede ser realizado por ejemplo con poros abiertos o en forma de tela no tejida. Con ello se consigue un buen efecto de limpieza mediante el recubrimiento de resina sintética, en el que la superficie del revestimiento de suelo no es atacada, y por tanto protegida. En particular, ello permite eliminar bien capas de cera firmemente adheridas.

40 Preferiblemente, la capa de procesamiento está flocada, especialmente con una fibra sintética o natural, o con partículas de espuma de resina de melamina. Un flocado de fibras sintéticas o naturales o de partículas de espuma de resina de melamina también aumenta el efecto de limpieza y abrasión del cuerpo de limpieza y abrasión y penetra especialmente en estructuras muy finas del revestimiento de suelos sin dañar el revestimiento de suelos. También con ello es posible eliminar muy bien suciedad o capas viejas de cera firmemente adheridas incluso de las
45 profundidades del revestimiento de suelos sin atacar la superficie del revestimiento de suelos.

50 En una realización preferida, el cuerpo base y la capa de procesamiento consisten en al menos un material flexible gomoso, en el que la capa de procesamiento o la capa de procesamiento y el cuerpo base son entremezclados con grano abrasivo. Con ello, se pueden fabricar cuerpos de limpieza y abrasión con protuberancias relativamente pequeñas, en el que el grano abrasivo es "rubber bounded", es decir es empotrado en un material del tipo de goma elástico. Tales cuerpos de limpieza y abrasión son particularmente adecuadas para el mecanizado de suelos con estructura superficial baja, por ejemplo una estructura de martillazo. La ventaja es que los cuerpos de limpieza y abrasión "rubber bounded" presentan una duración muy larga. Además, pueden ser fácilmente producidos mediante
55 moldeo por inyección sin que procesos adicionales de recubrimiento sean necesarios.

60 El objeto anterior se resuelve también por un cuerpo de limpieza y abrasión, para el mecanizado de revestimientos estructurados de suelos, que presentan un cuerpo base que está provisto en un primer lado con una superficie perfilada flexible, una capa de procesamiento dispuesta en la superficie perfilada del cuerpo base, en el que la capa de procesamiento presenta integrada cuerpos abrasivos embebidos en una resina sintética.

65 Aquí también, pueden ser alcanzados lugares más profundos de un revestimiento estructurado de suelos por el cuerpo de limpieza y abrasión y por lo tanto ser raídos por máquina o ser limpiados por máquina, porque la capa de procesamiento está dispuesta sobre una superficie perfilada flexible del cuerpo base. El perfilado flexible empuja la capa de procesamiento en los lugares profundos de la estructura del suelo. Con la ayuda de los granos abrasivos firmemente embebidos en la resina sintética - o un material similar - se obtiene un efecto definido de limpieza o abrasivo, que puede ser precisamente adaptado al material correspondiente y la tarea deseada de abrasión o de

- limpieza. Además, se asegura mediante la incorporación que los granos abrasivos se adhieren firmemente incluso durante la carga dinámica debido a la superficie perfilada flexible y la inmersión en estructuras más profundas del suelo, y se garantiza una duración buena del cuerpo de limpieza y abrasión. Tales cuerpos de limpieza y abrasión son particularmente adecuados para máquinas grandes y pesadas de procesamiento de suelos que están equipadas con un plato de cerdas. En este caso, el cuerpo de limpieza y abrasión es puesto simplemente en el suelo y la máquina de procesamiento de suelos es colocada por encima la cual mueve entonces con el plato de cerdas el cuerpo de limpieza y abrasión por cierre de fricción. Una conexión de ganchos y bucles no es necesaria aquí.
- Preferiblemente, la superficie perfilada del cuerpo base presenta una estructura flexible de protuberancias. Debido a la estructura de protuberancias resultan elevaciones en el cuerpo base y también elevaciones correspondientes de la capa de procesamiento de modo que la capa de procesamiento es presionado por el cuerpo base en lugares más profundos de la superficie texturizada del revestimiento de suelos.
- Preferiblemente, las protuberancias presentan una forma de pirámide, una forma de pirámide truncada, una forma de cono, una forma de cono truncado o una forma de onda en sección transversal. En la forma de pirámide y la forma de cono se obtienen elevaciones relativamente agudas de las protuberancias, de manera que se pueden trabajar mejor los revestimientos de suelos estructurados finamente. En la forma de pirámide truncada y la forma de cono truncado se obtiene una punta aplanada, lo cual es ventajoso para revestimientos de suelos estructurados más gruesamente, en particular también para revestimientos de protuberancias. Asimismo, el rendimiento de gasto de estas formas de protuberancias es mejor que con formas agudas. En la forma de onda vista en sección transversal las protuberancias tienen una punta redondeada y pasan a una región de protuberancias más bien obtusa. De esta manera son adecuadas para revestimientos de suelos estructurados tanto finamente como más gruesamente. Además la forma de onda se puede fabricar de una manera particularmente simple.
- Preferiblemente, las protuberancias tienen una altura de 2 mm a 50 mm, más preferiblemente una altura de 10 mm a 20 mm. Con tales dimensiones se obtiene una buena relación entre la flexibilidad de las protuberancias y la rigidez de las protuberancias requerida para el efecto de limpieza.
- Preferiblemente, las protuberancias presentan una distancia la una a la otra de 3 mm a 50 mm, más preferiblemente de 10 mm a 20 mm. Con tales distancias, el cuerpo de limpieza y abrasión utilizado puede ser ajustado óptimamente para el correspondiente suelo. Así, se asegura por un lado que incluso cavidades finas del revestimiento de suelos se pueden trabajar, pero por otro lado, se da también un rendimiento alto de gasto en la superficie.
- Preferiblemente, el cuerpo base consiste en un material de espuma flexible. Dicho material de espuma flexible puede ser producido muy fácilmente con las durezas deseadas y con la superficie perfilada deseada. Además, el material de espuma flexible puede ser equipado o recubierto muy bien con una capa de procesamiento.
- Preferiblemente, el material de espuma tiene una resistencia a la compresión de 20 a 60 (2 a 6 kPa a 40% de compresión del material) según la norma DIN 53577 o ISO 3386. Así, el material de espuma es por un lado lo suficientemente blando para presionar las protuberancias con la capa de mecanizado en las cavidades del revestimiento de suelos, por otro lado, se asegura una presión de contacto suficiente y, por tanto, un buen rendimiento de gasto mediante esta resistencia a la compresión.
- Preferiblemente, el cuerpo base tiene un espesor de 10 mm a 60 mm, más preferiblemente de 15 mm a 30 mm y más preferiblemente de 20 mm a 25 mm. Mediante tales espesores del cuerpo base se proporciona la flexibilidad necesaria del cuerpo de limpieza y abrasión que asegura que la capa de procesamiento pueda penetrar con la presión necesaria en regiones más profundas de la superficie estructurada, mientras otras áreas de superficie perfiladas de la capa de procesamiento pueden trabajar áreas superiores del revestimiento de suelos.
- Preferiblemente, el cuerpo base consiste en un material plástico flexible. En lugar de un material de espuma puede ser utilizado también un material flexible de plástico para el cuerpo base con la superficie perfilada. Entonces, las protuberancias pueden ser equipadas preferiblemente con un fuelle de acordeón flexible.
- Preferiblemente, la capa de adaptación de ganchos y bucles presenta una capa de ganchos y bucles de velúr. Una capa de ganchos y bucles de velúr es combinada muy bien con una capa de ganchos de un sistema de ganchos y bucles y proporciona así una buena transmisión de potencia antideslizante desde la máquina al cuerpo de limpieza y abrasión.
- En una realización preferida, la capa de procesamiento presenta un portador elástico de granos abrasivos - especialmente una tela no tejida - que cubre las protuberancias y es recubierto con granos abrasivos. Mediante el uso de un portador elástico de granos abrasivos se aumenta la duración del cuerpo de limpieza y abrasión, especialmente cuando un material de espuma relativamente blanda es utilizado para el cuerpo base.
- En una realización preferida, el cuerpo de limpiar y abrasión es realizado como un disco redondo, un corte rectangular o en el formato delta. Así, el cuerpo de limpieza y abrasión puede ser adaptado a la máquina correspondiente, con la que se utiliza.

El objeto antes mencionado se resuelve también mediante un procedimiento de mecanizado de revestimientos de suelos estructurados, que comprende las etapas siguientes de:

- 5 a. disposición de una máquina de limpieza de suelos o una máquina de abrasión de suelos;
- b. proporcionar un cuerpo de limpieza y abrasión con un cuerpo base que es provisto en un primer lado con una superficie perfilada flexible y que presenta una capa de procesamiento que está dispuesta en la superficie perfilada del cuerpo base;
- 10 c. fijación del cuerpo de limpieza y abrasión en la máquina de limpieza de suelos o de abrasión; y
- d. trabajar el revestimiento de suelos estructurado con la máquina de limpieza de suelos o la máquina de abrasión de suelos en el que áreas de la superficie perfilada flexible del cuerpo de limpieza y abrasión penetran en áreas profundas del revestimiento de suelos estructurado.

Aquí, también, pueden ser alcanzados lugares más profundos de un revestimiento de suelos estructurado mediante el cuerpo de limpieza y abrasión y así es raído o limpiado mecánicamente con una máquina de procesamiento de suelos, porque la capa de procesamiento está dispuesta sobre una superficie perfilada flexible del cuerpo base. De esta manera, también puede ser limpiado a fondo y raído completamente un revestimiento de suelos con una superficie texturizada que hasta ahora era únicamente posible para los puntos altos del revestimiento de suelos.

Preferiblemente, la etapa de fijar el cuerpo de limpieza y abrasión en una máquina de limpieza de suelos comprende la etapa de colocar simplemente la máquina de limpieza de suelos o la máquina de abrasión de suelos sobre el cuerpo de limpieza y abrasión que yace en el suelo. La fijación del cuerpo de limpieza y abrasión en la máquina de limpieza de suelos se puede efectuar simplemente colocando la máquina sobre el cuerpo de limpieza y abrasión, ya que ésta es por lo general lo suficientemente pesada como mover el cuerpo de limpieza y abrasión por adherencia. Un plato de cerdas opcionalmente presente en la máquina de limpieza de suelos apoya esta fijación por adherencia. Sistemas de ganchos y bucles no son necesarios aquí.

Preferiblemente, un cuerpo de limpieza y abrasión descrito anteriormente es utilizado para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados por medio de una máquina de procesamiento de suelos o máquina abrasiva de mano.

4. Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan. En los que es ilustrado:

- 35 Fig. 1: Un cuerpo de limpieza y abrasión según la invención en una vista en perspectiva;
- Fig. 2: Una vista en sección transversal del cuerpo de limpieza y abrasión según la invención de la Fig. 1;
- 40 Fig. 3: Una vista en sección transversal de otra realización de un cuerpo de limpieza y abrasión según la invención;
- Fig. 4: Una vista en sección transversal del cuerpo de limpieza y abrasión según la invención de la Fig. 1 que está flocada;
- 45 Fig. 5: Una vista en sección transversal de otra realización del cuerpo de limpieza y abrasión según la invención con un portador flexible de granos abrasivos;
- Fig. 6: Una vista en sección transversal de otra realización del cuerpo de limpieza y abrasión según la invención que tiene protuberancias con un fuelle; y
- 50 Fig. 7A - E: Diferentes formas de protuberancias para un cuerpo de limpieza y abrasión según la invención.

5. Realizaciones preferidas

55 A continuación se describen realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan. Características de las realizaciones individuales pueden combinarse con características de otras realizaciones, incluso si no se muestra explícitamente.

Las Figs. 1 y 2 muestran un cuerpo de limpieza y abrasión 1 de acuerdo con una primera realización. El cuerpo de limpieza y abrasión 1 comprende un cuerpo base 10 que está provisto en un primer lado 12 con una superficie perfilada flexible 14. En la superficie 14 está dispuesta una capa de procesamiento 20, que cuando es utilizada entra en contacto con la superficie del suelo en contacto y efectúa el verdadero efecto de limpieza o abrasivo. En un segundo lado 16, opuesto al primer lado 12 del cuerpo base, una capa de adaptación de ganchos y bucles 30 es montada en esta realización. Con la ayuda de esta capa de adaptación de ganchos y bucles el cuerpo de limpieza y abrasión 1 puede ser fijado firmemente pero de manera desprendible en una máquina de limpieza o de abrasión.

Como se muestra esquemáticamente en la Fig. 2, la superficie perfilada 14 consiste en una pluralidad de protuberancias flexibles 18. Estas consisten preferiblemente en el mismo material que el resto del cuerpo base 10 y son realizadas de una pieza con el resto del cuerpo base 10. Sin embargo, también pueden consistir en otro material. Preferiblemente se utiliza como material para el cuerpo base 10 un material de espuma flexible. Esto puede consistir, por ejemplo en una espuma de poliuretano blando o espuma de caucho. El material de espuma es flexible y tiene una resistencia a la compresión según la norma DIN 53577 o ISO 3386, de 20 a 60. Esto corresponde a una presión de 2 a 6 kPa a 40% de compresión de la espuma.

La forma de las protuberancias 18 puede variar dependiendo de la aplicación. En la Fig. 1 la forma de protuberancias en sección transversal es una forma de onda. Otras formas de protuberancias se muestran en las Figuras 7A a E, en el que la Fig. 7A muestra un cuerpo base 10 con protuberancias 18 en forma de cono, la Fig. 7B muestra un cuerpo base 10 con protuberancias 18 en forma de cono truncado, la Fig. 7C muestra un cuerpo base 10 con protuberancias 18 en forma de pirámide, la Fig. 7D muestra un cuerpo base 10 con protuberancias 18 en forma de pirámide truncada y la Fig. 7E a su vez muestra un cuerpo base 10 con protuberancias 18 en forma de onda en sección transversal. Sin embargo, las protuberancias 18 pueden tener también otras formas y formas mixtas de las formas mostradas. Para el procesamiento de un suelo sintético con estructura de pizarra es elegido convenientemente una estructura de protuberancias formada más aguda, por ejemplo, una estructura aguda piramidal o cónica, mientras que para el procesamiento de un suelo con una estructura de martillazo o protuberancias redondas se utiliza más bien una protuberancia con una punta formada redondamente. Si más bien es requerido un rendimiento alto de gasto del cuerpo de limpieza y abrasión 1, debería elegirse una forma de protuberancias aplanada en la punta, por ejemplo, la forma de cono truncado o de pirámide truncada. De esta manera, el área de contacto recubierto con grano abrasivo de la protuberancia 18 es mayor hacia el suelo que con las formas agudas de protuberancias y, por lo tanto, la abrasión es más intensiva.

Las alturas habituales h de las protuberancias 18 son de 2 mm a 50 mm, preferiblemente de 10 mm a 20 mm. Tales alturas proporcionan por un lado la elasticidad y la flexibilidad necesaria de las protuberancias 18, pero se eligen de tal manera que tenga a la vez la rigidez y la estabilidad necesaria de las protuberancias 18 para el efecto de limpieza y abrasivo. Preferiblemente, las protuberancias 18, como se muestra en la Fig. 1, son dispuestas en un patrón regular sobre la superficie 14, en el que la distancia a de las protuberancias entre sí es preferentemente de 3 mm a 50 mm. Cuanto menor pueda ser elegida la distancia, mayor es el rendimiento de gasto del cuerpo de limpieza y abrasión 1. También una distancia a de 10 mm a 20 mm ha dado buen resultado en ciertas tareas de limpieza y abrasión.

Los espesores habituales D del cuerpo base 10 son de 10 mm a 60 mm, preferiblemente de 15 mm a 30 mm y más preferiblemente de 20 mm a 25 mm. El espesor D del cuerpo base 10, la altura h de las protuberancias 1 y sus distancias a son elegidos de manera que con el uso del cuerpo de limpieza y abrasión 1 la compresión de las protuberancias 1 en la presión de contacto necesaria de la máquina al suelo - o en general en la pieza de trabajo - esté en un rango que permite, por un lado, un buen gasto del material, por otro lado, también una buena penetración en las regiones profundas de la superficie texturizada. Los experimentos han demostrado que una compresión de las protuberancias del 30 al 70% da buenos resultados de limpieza y abrasión en suelos sintéticos estructurados. Así, la superficie perfilada 14 del cuerpo de limpieza y abrasión 1 se puede adaptar a la estructura del revestimiento de suelos, de modo que la presión abrasiva es aproximadamente igual en toda la superficie abrasiva.

La capa de adaptación de ganchos y bucles 30 puede consistir en un velúr de ganchos y bucles o un vellón de ganchos y bucles que está pegada en el segundo lado 16 del cuerpo base 10 con un adhesivo adecuado. El cuerpo de limpieza y abrasión 1 puede ser fijado mediante una capa de adaptación de ganchos y bucles 30 a un plato de abrasión o un soporte de abrasivo.

En la realización mostrada en la Figura 1, la capa de procesamiento 20 consiste en granos abrasivos 22 con bordes afilados embebidos en una resina sintética u otro aglutinante adecuado con los que las protuberancias están recubiertas 18. Estos granos abrasivos 22 consisten en, por ejemplo, piedra arenisca, piedra pómez, cuarzo, carburo de corindón, carburo de silicio o materiales duros similares. El efecto de limpieza y abrasivo del cuerpo de limpieza y abrasión 1 puede ser ajustado por el tamaño de granos abrasivos. Para la abrasión de recubrimientos viejos de poliuretano de suelos plásticos es utilizado un grano abrasivo 22 adecuadamente gruesa de un tamaño de grano de K120 a K150, mientras que para la limpieza de los suelos sintéticos que presentan pistas leves de caminar y son cuidados demasiado es utilizado un grano abrasivo 22 relativamente fino con un tamaño de grano de K180 a K400 o incluso más fino.

Si el suelo debe solamente limpiarse o pulirse, el cuerpo de limpieza y abrasión 1 según la invención puede ser provisto también con un recubrimiento libre de abrasivos 24 como capa de procesamiento 20 en la superficie 12 perfilada o con protuberancias. Este recubrimiento 24 puede ser por ejemplo un recubrimiento de resina sintética libre de productos de limpieza. Este recubrimiento 24 puede ser realizado con poros abiertos o en forma no tejida. También es posible, por ejemplo, que la superficie 12 esté provista de flocado de fibras de poliéster o poliamida con el fin de limpiar o pulir el suelo.

También, es posible proveer un flocado o recubrimiento 24 de partículas de espuma de resina de melamina. Tales

partículas surgen como un producto de desecho (polvo de corte) durante el corte de bloques hechos de espuma de resina de melamina. Estas partículas de plástico son muy de poros abiertos y de bordes agudos y son por tanto muy adecuadas para la limpieza de revestimientos de suelos. Por otro lado, cuidan mucho a la superficie del revestimiento de suelos y no lo atacan.

5 Como se muestra en la Fig. 5, también es posible recubrir la superficie perfilada 14 del cuerpo base 10 con un portador de granos abrasivos 26 adaptable, que a su vez está recubierto con grano abrasivo 22. Esta realización es utilizada particularmente para los trabajos intensivos de limpieza y abrasión, para los cuales es necesario un grano abrasivo 22 relativamente grueso. El grano abrasivo 22 grueso puede estar anclado mejor en el portador de granos abrasivos 26 que en el propio cuerpo base 10. Además, el portador de granos abrasivos 26 da una mejor estabilidad al cuerpo de limpieza y abrasión 1 en la superficie de abrasión. Preferiblemente se utiliza como portador de granos abrasivos 26 una tela no tejida.

10 La Fig. 6 muestra un cuerpo de limpieza y abrasión 1 en el que el cuerpo base 10 consiste en un material plástico flexible. Aquí, las protuberancias 18 están realizadas por ejemplo por un material plástico hueco formado por soplado que tiene fuelles flexibles 19. Estas protuberancias 18 pueden ser recubiertas con las capas de procesamiento 20 diferentes descritas anteriormente (con y sin grano abrasivo 22, flocado 24, o con y sin portador de granos abrasivos 26). En tal cuerpo de limpieza y abrasión 1 es también posible una adaptación óptima de las protuberancias 18 individuales respecto a la elasticidad, la forma y disposición en la superficie texturizada del revestimiento de suelos a procesar. De nuevo, está garantizada una presión abrasiva uniforme en todas las áreas superficiales del revestimiento de suelos.

15 Además de éstos, el cuerpo base 10 y la capa de procesamiento 20 pueden también consistir en un material flexible gomoso. El material gomoso del cuerpo 10 puede ser diferente del material de la capa de procesamiento 20. Ambas capas puede consistir también en el mismo material gomoso. Un material preferido es poliuretano gomoso. En particular, la capa de procesamiento 20 sola o la capa de procesamiento 20 y el cuerpo base 10 pueden ser totalmente entremezclados con grano abrasivo 22. Así el grano abrasivo 22 es "rubber bounded", es decir, el material elástico gomoso es inmediatamente empotrado o embebido, de manera que las operaciones de recubrimiento pueden omitirse.

20 Cabe señalar que cuerpos de limpieza y abrasión 1 según la invención son por supuesto igualmente adecuados para el procesamiento de suelos estructurados y planos de plástico, de caucho, de madera, en particular suelos de madero, suelos de mármol y de porcelana. Más aplicaciones de cuerpos de limpieza y abrasión 1 son el lijado de superficies desiguales y texturizadas, por ejemplo en la construcción de aviones.

25 La Fig. 3 muestra otra forma de realización de un cuerpo de limpieza y abrasión 1 según la invención. En esta realización, el segundo lado 16 no está provisto de una capa de adaptación de ganchos y bucles 30. Por lo tanto, esta realización es especialmente adecuada para las máquinas de procesamiento de suelos que tienen uno o más platos giratorios. Aquí, la máquina de procesamiento de suelos (en particular una máquina de limpieza de suelos) es colocada simplemente sobre el cuerpo de limpieza y abrasión 1 estando en el suelo, de modo que este se mueve juntamente por la fricción del plato giratorio correspondiente. Para mejorar la fricción, el plato giratorio puede estar provisto en su parte inferior con cerdas, que penetran en el segundo lado 16 del cuerpo base 10. Un anclaje a través de un sistema de ganchos y bucles no es necesario en este caso.

30 Los cuerpos de limpieza y abrasión 1 según la invención son adecuados, en particular, para el uso con tales máquinas de procesamiento de suelos. Sin embargo, también se pueden utilizar con otros dispositivos de abrasión, por ejemplo, con máquinas de abrasión a mano. En todo caso, el contorno exterior del cuerpo de limpieza y abrasión 1 es adaptado entonces a la forma de la respectiva entrada de herramienta de la máquina de abrasión. Las formas habituales son redondas, rectangulares, o el llamado formato delta. Cuando se utilizan máquinas de procesamiento de suelos de un solo disco, los cuerpos de limpieza y abrasión 1 tienen un contorno exterior redondo y un diámetro de 370 mm a 500 mm, dependiendo de la máquina.

Lista de los números de referencia

- 55 1 Cuerpo de limpieza y abrasión
 10 Cuerpo base
 12 Primer lado
 14 Superficie perfilada flexible
 16 Segundo lado
 60 18 Protuberancias flexibles
 19 Fuelle
 20 Capa de procesamiento
 22 Granos abrasivos
 24 Recubrimiento, flocado sin abrasivos
 65 26 Portador de granos abrasivos
 30 Capa de adaptación de ganchos y bucles

REIVINDICACIONES

- 5
1. Cuerpo de limpieza y abrasión (1) para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados, que presenta:
- a. un cuerpo base (10) que está provisto en un primer lado (12) con una superficie perfilada (14);
- b. una capa de adaptación de ganchos y bucles (30), que está dispuesta sobre un segundo lado (16) opuesto al primer lado del cuerpo base (10);
- caracterizado por**
- 10 c. una capa de procesamiento (20) que está dispuesta en la superficie perfilada (14) del cuerpo base (10); y en el que
- d. la superficie perfilada (14) es flexible.
- 15 2. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa de procesamiento (20) presenta granos abrasivos (22) embebidos en una resina sintética.
3. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa de procesamiento (20) presenta un recubrimiento no abrasivo de resina sintética (24).
- 20 4. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 1 ó 3, en el que la capa de procesamiento (20) está flocada, en particular está flocada con una fibra sintética o natural (24) o de partículas de espuma de resina de melamina.
- 25 5. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el cuerpo base (10) y la capa de procesamiento (20) consisten en por lo menos un material flexible gomoso, en el que la capa de procesamiento (20) o la capa de procesamiento (20) y el cuerpo base (10) son entremezclados con grano abrasivo.
- 30 6. Cuerpo de limpieza y abrasión (1) para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados, que presenta:
- a. un cuerpo base (10) que está provisto en un primer lado (12) con una superficie perfilada (14);
- caracterizado por**
- 35 b. una capa de procesamiento (20), que está dispuesta en la superficie perfilada (14) del cuerpo base (10); en el que
- c. la capa de procesamiento (20) presenta granos abrasivos (22) embebidos en una resina sintética, y
- d. la superficie perfilada (14) es flexible.
- 40 7. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la superficie perfilada (14) presenta una estructura de protuberancias flexible.
8. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque las protuberancias (18) presentan una forma de pirámide, una forma de pirámide truncada, una forma cónica, una forma de cono truncado o en sección transversal una forma de onda.
- 45 9. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que las protuberancias (18) presentan una altura (h) de 2 mm a 50 mm, preferiblemente de 10 mm a 20 mm, y / o las protuberancias (18) presentan entre sí una distancia (a) de 3 mm a 50 mm, preferiblemente de 10 mm a 20 mm
- 50 10. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, excepto la reivindicación 5, en el que el cuerpo base (10) consiste en un material de espuma flexible que presenta preferiblemente una resistencia a la compresión de 20 a 60 de acuerdo con DIN 53577 o ISO 3386.
- 55 11. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que el cuerpo base (10) presenta un espesor de 10 mm a 60 mm, preferiblemente de 15 mm a 30 mm y más preferiblemente de 20 mm a 25 mm.
- 60 12. Cuerpo de limpieza y abrasión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la capa de procesamiento (20) presenta un soporte flexible de grano abrasivo (26), en particular una tela no tejida de fibras que cubre las protuberancias (18) y que está recubierto por grano abrasivo (22).
- 65 13. Procedimiento de mecanizado de revestimientos de suelo estructurados que presenta las etapas siguientes de:
- a. disposición de una máquina de limpieza de suelos o una máquina de abrasión de suelos;

- b. proporcionar un cuerpo de limpieza y abrasión (1) con un cuerpo base (10) que está provisto en un primer lado (12) con una superficie perfilada flexible (14) y que presenta una capa de procesamiento (20) dispuesta en la superficie perfilada (14) del cuerpo (10);
- 5 c. fijación del cuerpo de limpieza y abrasión (1) a la máquina de limpieza de suelos o máquina de abrasión de suelos; y
- d. procesamiento del revestimiento de suelos estructurado con la máquina de limpieza de suelos o la máquina de abrasión de suelos, en el que áreas de la superficie perfilada flexible (14) del cuerpo de limpieza y abrasión penetran en áreas profundas del revestimiento de suelos estructurados.
- 10 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la etapa de fijar el cuerpo de limpieza y abrasión (1) a una máquina de limpieza de suelos o a la máquina de abrasión de suelos comprende la etapa de poner meramente la máquina de limpieza de suelos o la máquina de abrasión de suelos en el cuerpo de limpieza y abrasión (1) que está yaciendo en el suelo.
- 15 15. Uso de un cuerpo de limpieza y abrasión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12 para el mecanizado de revestimientos de suelos estructurados mediante una máquina de procesamiento de suelos o máquina de abrasión de mano.

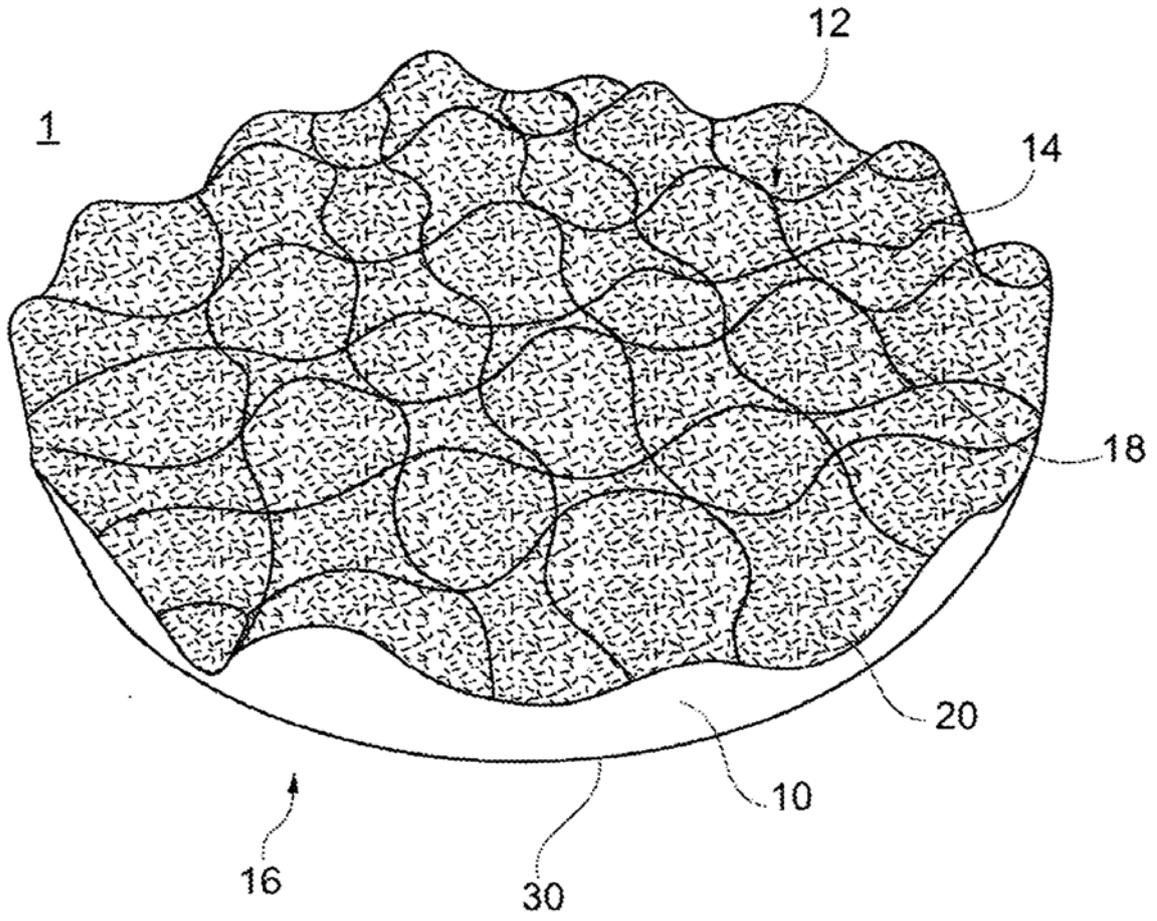


Fig. 1

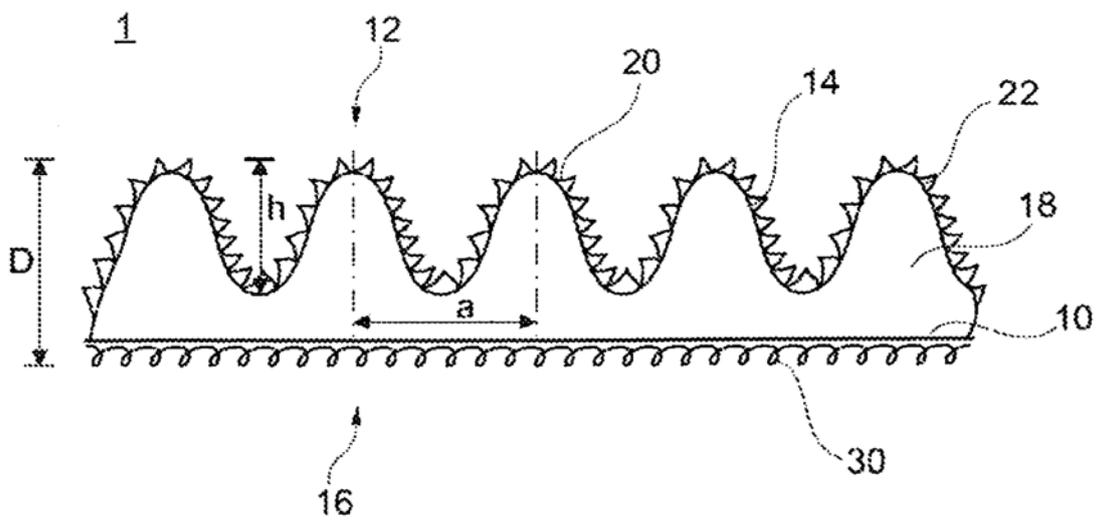


Fig. 2

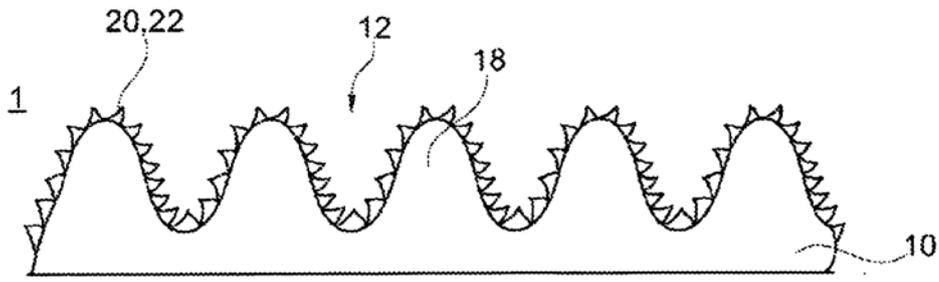


Fig. 3

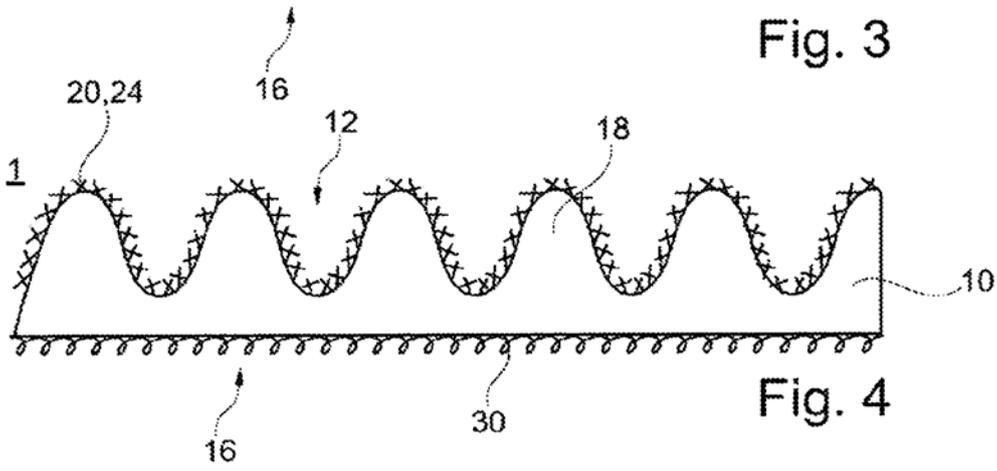


Fig. 4

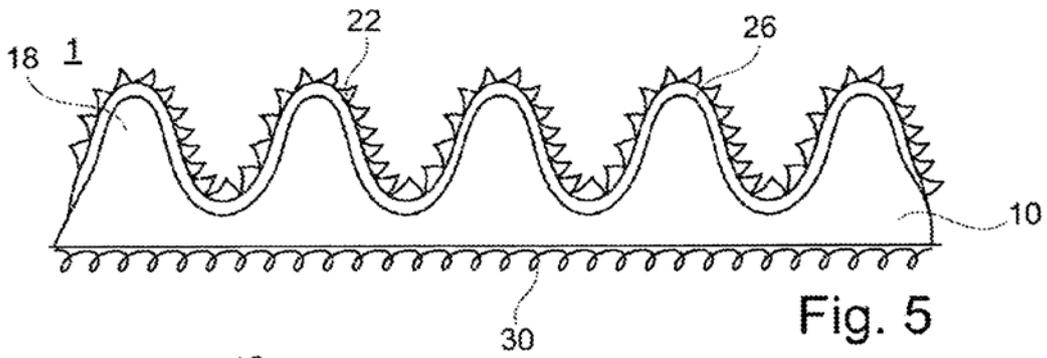


Fig. 5

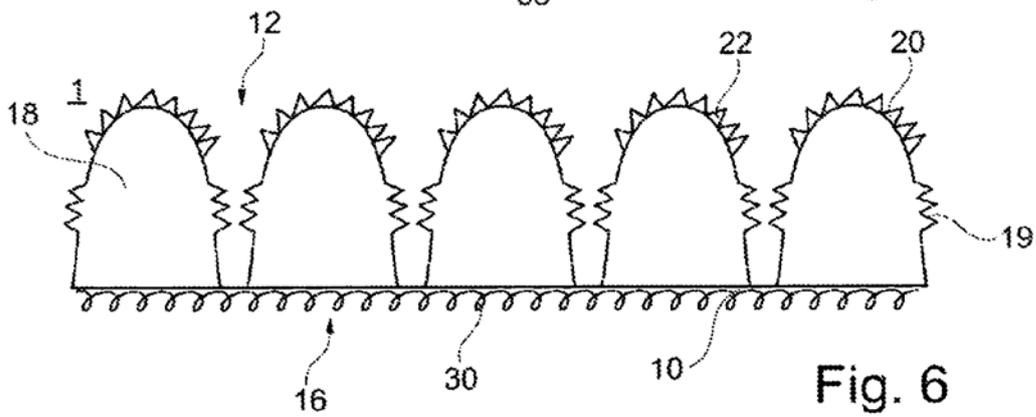


Fig. 6

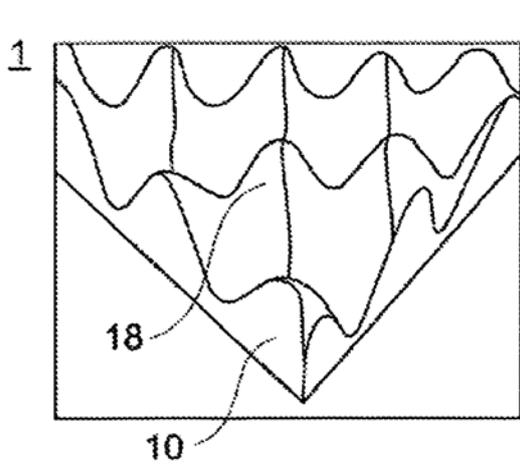


Fig. 7A

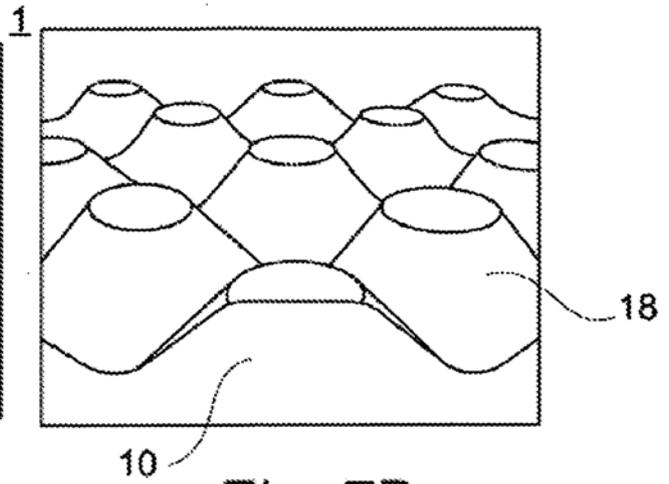


Fig. 7B

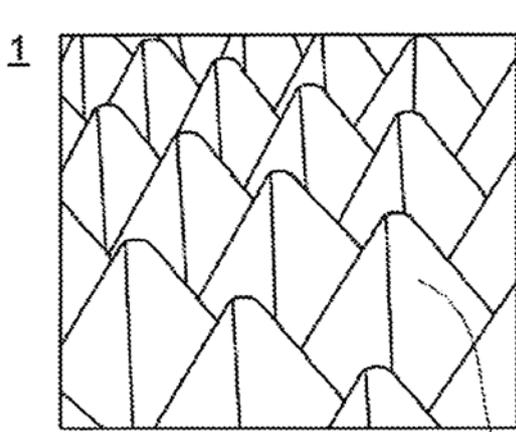


Fig. 7C

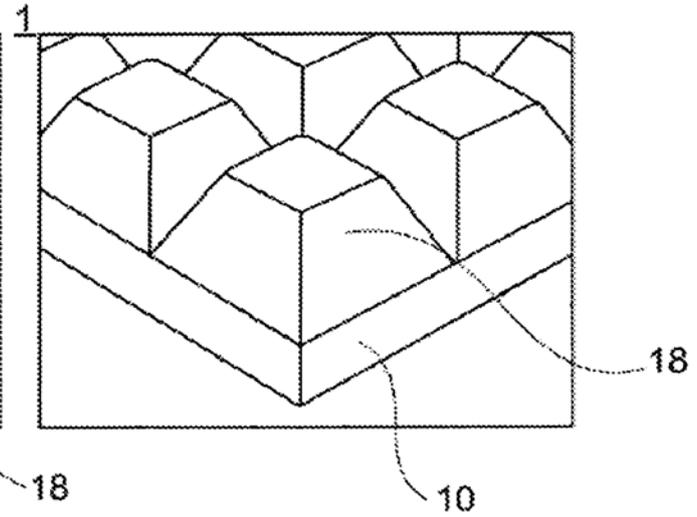


Fig. 7D

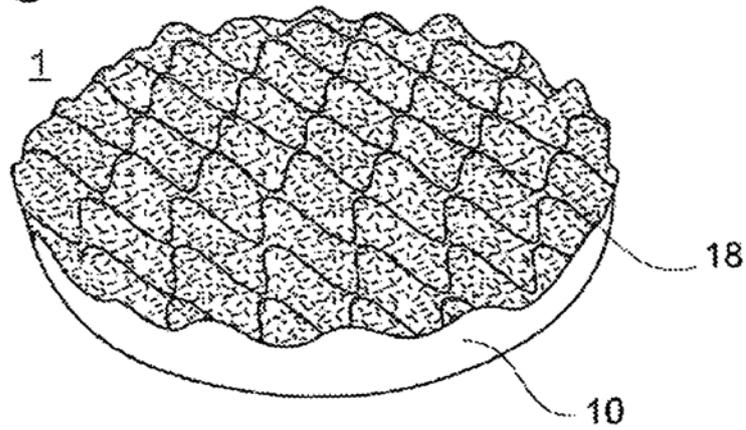


Fig. 7E