

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 860 248**

51 Int. Cl.:

B32B 15/04 (2006.01)

B32B 15/20 (2006.01)

B32B 3/30 (2006.01)

B62D 29/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2018 PCT/EP2018/051002**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.07.2018 WO18130719**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2018 E 18717839 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2021 EP 3568295**

54 Título: **Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales**

30 Prioridad:

16.01.2017 DE 102017100756

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

04.10.2021

73 Titular/es:

LOHMANN GMBH & CO. KG (33.3%)

Irlicher Strasse 55

56567 Neuwied, DE;

LOGIS AG (33.3%) y

LOGIS TECHNOLOGIES GMBH (33.3%)

72 Inventor/es:

FOGEL, THOMAS;

FRIEB, CHRISTOPH y

HAAG, MARTIN

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 860 248 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

Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales para una trampilla elevadora, una pared lateral, una rampa de cruce y/o un suelo de un vehículo de motor y vehículo comercial.

10 Estado de la técnica

Los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales para trampillas elevadoras, paredes laterales, rampas de cruce y/o suelos de vehículos de motor y vehículos comerciales se conocen desde hace mucho tiempo, y del mismo modo se conoce la utilización de tableros de construcción ligera. Así el documento EP 2 392 453 A1 y de manera similar el documento EP 2 116 449 A1 describen un panel de una estructura de compartimento de almacenamiento de un vehículo comercial, que consta de dos estratos de cobertura y de un estrato central dispuesto entre los estratos de cobertura, formándose al menos uno de los dos estratos de cobertura de chapa y formándose el estrato central de plástico espumado. El documento EP 2 116 459 B1 reivindica un procedimiento para producir un elemento de suelo para, por ejemplo, un camión con un estrato de cobertura superior hecho de una capa de cobertura metálica externa y una capa de soporte interna, así como un estrato de cobertura inferior como terminación del elemento de suelo hacia el vehículo, pegándose las unas a las otras, para estabilizar la construcción, transversalmente respecto a la dirección longitudinal del elemento de suelo, almas transversales alineadas y colocadas de manera distanciada las unas respecto a las otras, que subdividen en cámaras el espacio entre los estratos de cobertura.

Los tableros de material compuesto también se conocen por el documento EP 0 616 985 B1. Los tableros de material compuesto de este tipo contienen dos capas de cobertura de metal y/o plástico con un núcleo intermedio, que en este caso contiene una mezcla de un material de relleno con hidróxido de aluminio y un aglutinante orgánico a base de polímeros. En el documento DE 196 03 781 A1 está mostrada una superficie de carga para vehículos tales como, por ejemplo, vehículos de volquete. Los laterales y la superficie del suelo están recubiertos con esteras o paneles aislantes del ruido. El documento DE 103 11 939 A1 describe una construcción de piso para el espacio de carga de un vehículo con una cubierta y/o un tablero de suelo, constando la construcción de piso de un sistema de celdas endurecidas de plástico, estando separadas las celdas por paredes divisorias. El documento DE 40 40 284 A1 muestra la construcción de elementos superficiales para una caja de plataforma de camiones. Los elementos superficiales constan de una chapa exterior, una chapa interior, una estera de fibra de vidrio apoyada contra el lado interior de al menos una de las chapas y unida adhesivamente a ella, una estera de panel que llena el espacio restante y una espumación rígida que llena las celdas del estera de panel. Los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales por regla general en cada caso solo son adecuados para áreas de aplicación especiales.

Se requieren productos y materiales adicionales, así como etapas de trabajo adicionales, para colocar y funcionalizar los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. Esto repercute de manera desventajosa en el reequipamiento o el reemplazo de dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. El número de etapas de trabajo necesarias y los productos que se necesitan adicionalmente garantizan una vida útil y unos costes de adquisición relativamente altos.

Aparte de eso, muchos de los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales conocidos presentan una durabilidad comparativamente escasa, puesto que sus superficies están expuestas sin protección a una aplicación de fuerza muy frecuentada.

Descripción de la invención

A partir del estado de la técnica conocido, un objetivo de la presente invención es especificar un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales mejorado.

Este objetivo se resuelve mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Diseños ventajosos se deducen de las reivindicaciones secundarias.

Correspondientemente, se especifica un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales para una trampilla elevadora, una pared lateral, una rampa de cruce y/o un suelo de un vehículo de motor y vehículo comercial. De acuerdo con la invención, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales comprende una capa de soporte con una primera superficie y una segunda superficie, comprendiendo la capa de soporte un tablero de construcción ligera, un recubrimiento de cobertura dispuesto sobre la primera superficie, comprendiendo el recubrimiento de cobertura un poliuretano, poliurea y/o resina epoxi, y una fijación adhesiva dispuesta sobre la segunda superficie, caracterizado por que el tablero de construcción ligera comprende un polímero encerrado entre dos capas de aluminio.

El documento US 2008/084083 A1 muestra un revestimiento de superficie de carga híbrido.

El documento EP 2 789 501 A1 muestra el suelo de un vehículo comercial con una lámina de plástico antideslizante.

El documento WO 01/29143 A1 muestra una disposición que consta de un revestimiento o parte interior de un vehículo y un artículo adhesivo.

5 El documento US 2014/312642 A1 muestra un revestimiento y un sistema de revestimiento para un cuerpo de máquina.

10 El documento EP 1 097 798 A1 muestra un producto colado a partir de virutas de poliuretano y un procedimiento para la producción de un producto de este tipo.

El documento WO 2008/070064 A2 muestra un componente de material compuesto y un procedimiento para su producción.

15 La combinación de la capa de soporte, el recubrimiento de cobertura y la fijación adhesiva forma un producto terminado que reduce significativamente las etapas de trabajo en el lugar de instalación. Así, se suprimen procesos de recubrimiento complejos, tales como, por ejemplo, un procedimiento de pulverización en el lugar de uso. En particular, el lugar de instalación no tiene que prepararse de manera compleja para fines de recubrimiento. El dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede pegar tal cual sin que se tenga que aplicar adicionalmente un sistema adhesivo. En conjunto, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales descrito anteriormente facilita y acelera la instalación.

20 Aparte de eso, con un peso comparativamente bajo se puede proporcionar un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales resistente. Los componentes del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se pueden coordinar entre sí de tal manera que los estratos individuales no se separen los unos de los otros incluso en el caso de cargas mecánicas elevadas o diferencias de temperatura fuertes. La capa de soporte confiere al dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales suficiente resistencia y rigidez con un peso comparativamente bajo. A través del recubrimiento de la capa de soporte con un plástico que comprende poliuretano, poliurea y/o resina epoxi por un lado y un adhesivo por el otro lado, se puede proporcionar una fuerza de adhesión que está garantizada incluso si el dispositivo está severamente deformado.

25 El plástico usado para el recubrimiento de cobertura se puede adaptar al área de aplicación deseada a través de la selección o bien modificación correspondiente. Por lo tanto, se produce un ámbito de aplicación universal para el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. Por ejemplo, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede utilizar para la resistencia al deslizamiento. Se puede colocar sobre el suelo y las áreas de la pared de una superficie de transporte de un vehículo de motor o vehículo comercial para contribuir a asegurar la carga. Como alternativa, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales también puede presentar una propiedad que favorece un deslizamiento. Un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de este tipo se puede emplear en áreas de un vehículo de motor o vehículo comercial en las cuales la carga debería poder deslizarse relativamente a la superficie del vehículo de motor o vehículo comercial con la menor resistencia posible. Así, por ejemplo, la superficie de una caja del volquete puede estar provista del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con el fin de proporcionar el menor frotamiento por deslizamiento posible entre el cargamento y la caja del volquete. Aparte de eso, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales puede contribuir al aislamiento acústico. Esto se posibilita a través del recubrimiento de cobertura de poliuretano, poliurea y/o resina epoxi. Por ejemplo, si una rampa de cruce se equipa con el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, se puede evitar o reducir una generación de ruido perturbador durante la carga y descarga del vehículo de motor o vehículo comercial.

30 Además, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales también se puede utilizar con fines termoaislantes.

35 En un diseño preferente, el tablero de construcción ligera comprende plásticos, metales ligeros, tales como, por ejemplo, aluminio, y/o materiales compuestos de fibra o una combinación de los mismos. El tablero de construcción ligera posibilita la puesta a disposición de la resistencia requerida para las aplicaciones con un peso relativamente bajo. Esto tiene la ventaja de que el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede procesar o bien montar fácilmente. Un peso reducido del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales también repercute positivamente sobre el peso total del vehículo de motor o vehículo comercial.

40 En el caso de los materiales compuestos de fibra, las fibras de refuerzo se pueden incrustar en una matriz de polímero. Como fibras de refuerzo se pueden emplear fibras de carbono, fibras de vidrio, fibras de plástico, fibras naturales y/o fibras de metal.

45 Además de proporcionar una alta resistencia con un peso comparativamente bajo, la utilización de aluminio también puede asumir la función de un recubrimiento reflectante de infrarrojos.

65 En un perfeccionamiento, un segundo recubrimiento de cobertura está dispuesto sobre el primer recubrimiento de

cobertura. Por ello, es posible integrar una capa funcional adicional en el revestimiento de suelo, de pared y de techo. Como alternativa, el segundo recubrimiento de cobertura puede estar dispuesto entre la primera superficie de la placa de soporte y el primer recubrimiento de cobertura, entre la segunda superficie y la capa adhesiva o en el lado de la capa adhesiva que se aleja de la placa de soporte.

5 De acuerdo con la invención, el tablero de construcción ligera comprende un polímero encerrado entre dos capas de aluminio. Un tablero de construcción ligera de este tipo presenta, en comparación con los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales convencionales, un espesor comparativamente escaso con alta resistencia y rigidez. Por ejemplo, el grosor de un tablero de construcción ligera que consta de un polímero encerrado en aluminio se puede reducir en un 75 % en comparación con un tablero de serigrafía recubierto. Adicionalmente, un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de este tipo presenta propiedades de aislamiento térmico comparativamente altas.

15 En un perfeccionamiento, el tablero de construcción ligera comprende una espuma de polímero encerrada entre dos capas de aluminio. A través de la configuración de la capa de polímero en forma de una capa de espuma, es posible reducir aún más el peso del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. Una capa de este tipo se caracteriza, además de un bajo peso, por un bajo espesor con suficiente resistencia. Resistencia suficiente significa que se proporciona una resistencia que es suficiente para los casos de aplicación habituales de dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. Aparte de eso, un tablero de construcción ligera de este tipo es apropiado para adaptarse a la geometría del entorno. Así, por ejemplo, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales también se puede instalar de forma continua sobre áreas de esquina. En conjunto, un tablero de construcción ligera de este tipo proporciona una buena deformabilidad durante la instalación y se maneja con un peso comparativamente bajo y un espesor de capa bajo.

25 En conjunto, un tablero de construcción ligera de este tipo se beneficia de las propiedades de una construcción de tipo sándwich. Por lo tanto, el tablero de construcción ligera que comprende una espuma de polímero, el cual está encerrado entre dos capas de aluminio, se caracteriza por un nivel comparativamente alto de rigidez al cizallamiento, una alta capacidad de carga y una rigidez generalmente alta. Aparte de eso, la espuma de polímero provoca propiedades de aislamiento térmico comparativamente altas.

30 En una forma de realización preferente adicional, la espuma de polímero es una espuma de polipropileno o una espuma de polietileno. Debido a la baja densidad de la espuma de polipropileno, se puede proporcionar un tablero de construcción ligera comparativamente ligero. Adicionalmente, el polipropileno presenta una alta capacidad de resistencia. Esto resulta precisamente ventajoso cuando el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales experimenta una aplicación frecuente de fuerza, tal como, por ejemplo, en el caso de una rampa de cruce.

35 En un perfeccionamiento preferente adicional, las resistencias del tablero de construcción ligera son mayores que las resistencias del recubrimiento de cobertura. Por ello, es posible proporcionar puentes, por ejemplo, en el caso de una superficie irregular. A pesar de irregularidades de este tipo, las propiedades de la capa de cobertura funcional se pueden aprovechar en toda la superficie.

40 Esta relación de resistencias entre el tablero de construcción ligera y el recubrimiento de cobertura posibilita una distribución de presión mejorada cuando una fuerza actúa localmente sobre el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales.

45 En un diseño preferente adicional, la relación de peso básico de la capa de soporte con respecto al recubrimiento de cobertura y la fijación adhesiva se encuentra en un intervalo de 2 a 5.

50 En una forma de realización preferente adicional, el recubrimiento de cobertura presenta un valor de resistencia al deslizamiento de al menos R10. Una resistencia al deslizamiento de R10 según la norma DIN 51130 hace superflua la utilización de esteras antideslizantes. Aparte de eso, la carga se puede asegurar con comparativamente menos correas de trincar. En conjunto, se pueden acortar así los tiempos de carga y descarga y se puede reducir el riesgo de accidentes para los empleados. En conjunto, se pueden disminuir los costes.

55 En un diseño preferente, el recubrimiento de cobertura presenta un coeficiente de frotamiento por deslizamiento de al menos 0,6 μ D. Este coeficiente de frotamiento por deslizamiento está certificado según la directiva VDI 2700/hoja 14. Los coeficientes de frotamiento por deslizamiento indicados son la base para el dimensionamiento del aseguramiento de la carga según la norma DIN-EN 12195-1 (06/2011). Correspondientemente, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales posibilita altas propiedades de aseguramiento de carga superiores al promedio tanto en estado seco como en húmedo.

60 En una forma de realización preferente, el recubrimiento de cobertura presenta una superficie exterior que es lisa, rugosa o estructurada. El recubrimiento de cobertura puede estar adaptado al caso de aplicación correspondiente. Si se requieren propiedades de deslizamiento del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, el recubrimiento de cobertura puede estar diseñado de manera lisa y puede disponer de coeficientes de frotamiento por deslizamiento correspondientemente bajos. Por el contrario, si el caso de aplicación requiere la puesta a

disposición de una resistencia al deslizamiento, el recubrimiento de cobertura puede estar configurado de manera rugosa o estructurada.

5 En un perfeccionamiento, el recubrimiento de cobertura presenta un alargamiento de rotura de al menos el 150 %. Por ello, se pueden compensar diferencias de temperatura elevadas sin que se produzca una formación de grietas en el recubrimiento de cobertura.

10 En una forma de realización preferente adicional, la fijación adhesiva comprende una cinta adhesiva a base de soporte, una cinta adhesiva de transferencia o un adhesivo líquido.

15 Una cinta adhesiva a base de soporte, en particular una cinta adhesiva sensible a la presión a base de soporte de doble cara, tiene la posibilidad de poder controlar, por ejemplo, sus propiedades elásticas a través del material de soporte y sus propiedades (espuma, papel, lámina). Aparte de eso, a través de la elección de los tipos de adhesivo en ambos lados del material de soporte, el pegado con diferentes superficies se puede ajustar mejor a las respectivas singularidad de las superficies que se van a unir.

20 Propiedades similares se aplican a una cinta adhesiva de transferencia sensible a la presión sin soporte; en este caso, por ejemplo, también dos tipos diferentes de adhesivo se pueden recubrir directamente uno encima del otro y, con ello, se tienen en cuenta las diferentes superficies que se van a unir. Sin embargo, por regla general se trata de una fijación adhesiva homogénea de únicamente un material. Por lo que respecta a la elasticidad, entonces una cinta adhesiva de transferencia es claramente inferior a una cinta adhesiva de doble cara con un soporte de espuma, pero por regla general es más barata, puesto que no se requiere ningún material de soporte.

25 Los adhesivos líquidos se utilizan para el pegado estructural, es decir, se aplican directamente en el lugar de aplicación sobre uno o ambos miembros de unión, que luego se unen el uno al otro y, por ejemplo, se pegan el uno al otro bajo presión o el efecto de la temperatura.

30 Aparte de eso, ahora también existen cintas adhesivas para pegados estructurales. El término estructural significa en este caso que la unión presenta una estructura uniforme después del pegado. Una ruptura eventual de la unión ya no se realiza necesariamente en el punto de pegado, sino en algún lugar del sistema, por ejemplo, en uno de los miembros de unión. Por regla general, en el caso de los pegados estructurales el pegado se realiza bajo el efecto de la presión, temperatura y/o humedad, mediante lo cual se puede curar el adhesivo, de manera que se pueda establecer la unión adhesiva.

35 Al igual que los pegados líquidos, las uniones de este tipo son significativamente más fuertes y más duraderas, pueden soportar cargas más altas, pero no se pueden separar nuevamente sin daños en los miembros de unión. Por regla general, requieren un mayor esfuerzo en términos de almacenamiento y procesamiento. Por ejemplo, puede ser necesario un almacenamiento a bajas temperaturas para evitar un curado prematuro.

40 En un perfeccionamiento preferente adicional, la cinta adhesiva a base de soporte comprende un soporte flexible, preferentemente un soporte de espuma. Por ello, la fijación adhesiva también puede funcionar como capa niveladora para superficies irregulares. Aparte de eso, el soporte flexible de la fijación adhesiva aumenta la propiedad de aislamiento acústico del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales.

45 En un diseño preferente adicional, la fijación adhesiva comprende acrilatos, poliuretano, epoxis, silicona y/o caucho.

50 En una forma de realización preferente adicional, una lámina desprendible está dispuesta sobre una superficie exterior de la fijación adhesiva. La lámina desprendible, también denominada revestimiento antiadherente (*release liner*), posibilita, por una parte, un almacenamiento sencillo. Por ello, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede apilar. Por otra parte, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales está listo para el mecanizado debido a la lámina desprendible. Una vez que se ha retirado la lámina desprendible, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede aplicar directamente al lugar de uso.

55 En un diseño adicional, en la estructura de estratos del recubrimiento de cobertura, la capa de soporte y la fijación adhesiva está integrado un medio de fijación adicional para fijar el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales sobre un sustrato de un vehículo de motor o vehículo comercial. Por ello, se puede absorber una parte de las fuerzas que actúan sobre los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, mediante lo cual se puede aliviar la fijación adhesiva. Aparte de eso, se puede asegurar que, en el caso de un fallo de la fijación adhesiva debido, por ejemplo, a fenómenos de envejecimiento, influencias meteorológicas o influencias químicas, los cuales pueden ocurrir, por ejemplo, debido a la fuga de mercancías de carga químicas, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se sostiene de forma segura en el sustrato del vehículo de motor o vehículo comercial.

65 El medio de fijación puede estar configurado en forma de tornillos, clavos, tapones de succión o cierres de velcro. Además, el medio para fijar también puede estar realizado en forma de un imán permanente, que está integrado en la

capa de soporte.

5 En un perfeccionamiento, el recubrimiento de cobertura presenta una composición ignífuga. Esta puede comprender, por ejemplo, del 20 al 80 % en peso de una composición de policarbonato, del 1 al 20 % en peso de un aditivo activado por láser y del 1 al 20 % en peso de un compuesto de fosfaceno. El dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales presenta por ello un efecto ignífugo adicional.

10 En una forma de realización preferente, en la capa de soporte o en el primer recubrimiento de cobertura está integrado al menos un transpondedor, preferentemente un transpondedor RFID. Por ello, se puede posibilitar una interacción del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con el entorno. Según el tipo de transpondedor usado, se pueden identificar, por ejemplo, objetos en movimiento que se encuentran en los dispositivos de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales.

15 El objetivo mencionado anteriormente se resuelve también a través de un procedimiento con las características de la reivindicación 16. Correspondientemente, se especifica un procedimiento para la producción de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, que comprende las siguientes etapas: proporcionar la capa de soporte, aplicar la fijación adhesiva sobre la segunda superficie de la capa de soporte, y recubrir la primera superficie de la capa de soporte con el recubrimiento de cobertura en un procedimiento de pulverización o de colada. A través de la aplicación del recubrimiento de cobertura mediante el procedimiento de pulverización o de colada, las propiedades del recubrimiento de cobertura se pueden ajustar de forma relativamente rápida y poco complicada durante la producción. Así, los espesores de capa se pueden variar o se pueden agregar aditivos a voluntad.

25 En un diseño preferente adicional, cuando se recubre la capa de soporte con el recubrimiento de cobertura, también se pulverizan o cuelan cuerpos sólidos tales como, por ejemplo, grano duro. Por lo tanto, no es necesaria ninguna etapa de mecanizado adicional para generar, por ejemplo, una superficie rugosa del recubrimiento de cobertura. En una etapa final de aplicación por pulverización, el recubrimiento por pulverización se realiza desde una distancia que está dimensionada de tal manera que un plástico pulverizado comience a reaccionar antes de alcanzar el recubrimiento de cobertura, mediante lo cual se genera una superficie irregular en el recubrimiento de cobertura.

30 Breve descripción de las figuras

Formas de realización y aspectos adicionales preferentes de la presente invención se explican con más detalle a través de la siguiente descripción de las figuras. A este respecto, muestran:

- 35 la figura 1 (no de acuerdo con la invención) esquemáticamente una vista en sección de la estructura de estratos de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales,
- la figura 2 (no de acuerdo con la invención) esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 1 con una lámina desprendible,
- 40 la figura 3 esquemáticamente una vista en sección de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, que comprende un tablero de construcción ligera hecho de una espuma de polímero encerrada en dos capas de aluminio,
- 45 la figura 4 esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 3, en un estado aplicado sobre un sustrato irregular,
- la figura 5 esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con una cinta adhesiva a base de soporte,
- 50 la figura 6 esquemáticamente la vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 5 sobre un sustrato irregular,
- la figura 7 esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con tres capas adhesivas,
- 55 la figura 8 (no de acuerdo con la invención) esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con capas adhesivas adaptadas a la capa de soporte, y
- 60 la figura 9 esquemáticamente una vista en sección del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales con una capa adhesiva que comprende dos soportes.

Descripción detallada de ejemplos de realización preferentes

65 A continuación se describen ejemplos de realización preferentes mediante las figuras. A este respecto, elementos iguales, similares o que actúen de igual modo se designan con referencias idénticas. Para evitar redundancias, se

prescinde parcialmente de una descripción repetida de estos elementos en la siguiente descripción.

La figura 1 (no de acuerdo con la invención) muestra una vista en sección de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1. El dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 consta de una estructura de estratos, la cual presenta una capa de soporte 2 en forma de un tablero de construcción ligera. En el presente caso, el tablero de construcción ligera está elaborado de aluminio. Como alternativa, el tablero de construcción ligera también puede estar elaborado de otros materiales, tales como, por ejemplo, plásticos. Entre los plásticos se pueden emplear, por ejemplo, tableros de construcción ligera hechos de materiales compuestos de fibra. Así, por ejemplo, fibras de refuerzo incrustadas en una matriz de polímero. Como fibras de refuerzo se pueden emplear fibras de carbono, fibras de vidrio, fibras de plástico, fibras naturales o fibras de metal.

La capa de soporte 2 presenta una primera superficie 20 y una segunda superficie 22. La primera superficie 20 está recubierta con un recubrimiento de cobertura 3. El recubrimiento de cobertura 3 puede estar elaborado de resina epoxi, poliuretano o poliurea, los cuales se pulverizan originalmente en forma de una mezcla de resina-endurecedor sobre la primera superficie 20 de la capa de soporte 2. Para la presente forma de realización se usa el recubrimiento por pulverización reactivo de dos componentes sin disolvente VIASEAL LCT1616-60 de la empresa VIACOR Polymer GmbH. Este presenta excelentes propiedades elásticas y sirve como recubrimiento antideslizante. El producto curado presenta una resistencia a la tracción de al menos 11 N/mm² (norma DIN 53504), un alargamiento de rotura de al menos el 300 % (norma DIN 53504) y una dureza Shore A de aproximadamente 88 (5 d/23 °C) (norma DIN EN ISO 868). Aparte de eso, cuando se pulveriza el recubrimiento de cobertura 3 sobre la primera superficie 20, también se pueden pulverizar granos duros para aumentar la rugosidad de una superficie exterior del recubrimiento de cobertura 3. En este último, también se puede usar como alternativa el recubrimiento por pulverización reactivo de dos componentes sin disolventes VIASEAL LCT1622-60 de la empresa VIACOR Polymer GmbH. Este está ajustado de manera comparativamente más dura y es muy apropiado para incorporar granulado tal como, por ejemplo, granos duros.

El material compuesto de la capa de soporte 2 y el recubrimiento de cobertura 3 resiste altas cargas mecánicas y grandes diferencias de temperatura. Aparte de eso, la unión entre la capa de soporte 2 y el recubrimiento de cobertura 3 también resiste severas deformaciones.

Sobre la segunda superficie 22 de la capa de soporte 2 se ha aplicado una fijación adhesiva 4 en forma de una cinta adhesiva a base de soporte, comprendiendo el soporte una espuma blanda. Por ello, debido a la elasticidad de la fijación adhesiva, se pueden compensar las irregularidades en la superficie que se va a pegar. Mediante la fijación adhesiva 4, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede pegar al respectivo lugar de aplicación. Como alternativa, la fijación adhesiva también puede comprender una cinta adhesiva de transferencia, es decir, una cinta sin soporte.

La combinación del recubrimiento de cobertura 3, la capa de soporte 2 y la capa adhesiva 4 posibilita proporcionar un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales que presenta una superficie funcional, puede distribuir bien las fuerzas que actúan sobre el dispositivo y se puede colocar de manera sencilla en el lugar de aplicación. Así, la composición del recubrimiento de cobertura 3 se puede seleccionar de tal manera que, por ejemplo, se puedan proporcionar propiedades antideslizantes o que favorezcan el deslizamiento. La capa de soporte 2 en forma de un tablero de construcción ligera de aluminio confiere al dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales propiedades de resistencia y de rigidez suficientes con un peso al mismo tiempo comparativamente bajo. Mediante la fijación adhesiva 4, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales se puede fijar a una amplia variedad de paredes o suelos de vehículos de motor y vehículos comerciales. A modo de ejemplo, se pueden mencionar trampillas elevadoras, paredes laterales, rampas de cruce y similares.

La figura 2 (no de acuerdo con la invención) muestra el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 1, que adicionalmente presenta una lámina desprendible 5 sobre la superficie exterior de la fijación adhesiva 4. La lámina desprendible 5 puede permanecer sobre la fijación adhesiva 4 hasta poco antes de que se instale el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales. En particular, se puede facilitar el transporte y el almacenamiento del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales.

La figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección de una estructura de estratos de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1, que presenta una capa de soporte 2 en forma de un tablero de construcción ligera que comprende una espuma de polímero 24 encerrada entre dos capas de aluminio 26, 26'. La espuma de polímero 24 está elaborada de polipropileno, que se caracteriza por una densidad extremadamente baja. Una capa de soporte 2, que consta de dos capas de aluminio 26, 26' y una capa de espuma de polímero de polipropileno encerrada entremedias, se caracteriza por una alta resistencia y un peso comparativamente bajo.

Aparte de eso, la espuma de polímero 24 tiene la ventaja de que se puede deformar. Así, por ejemplo, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 también se puede instalar de forma continua sobre áreas de esquina. Además, la espuma de polímero 24 encerrada en las capas de aluminio 26, 26' alberga buenas propiedades de aislamiento acústico y térmico. La fijación adhesiva 4 mostrada en la figura 3 está formada por una cinta adhesiva de transferencia y está pegada al lado de la capa de aluminio 26' que se aleja de la espuma de polímero

24.

La figura 4 muestra el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 de la figura 3, compensando la fijación adhesiva 4 las irregularidades del sustrato 6 del vehículo de motor o vehículo comercial. Un sustrato 6 irregular de este tipo puede surgir, por ejemplo, de una acanaladura sobre una rampa de cruce. En el caso de la fijación adhesiva 4, se trata de una cinta adhesiva de transferencia. En la figura 4, las irregularidades están reproducidas a través de resaltos 60. Por lo tanto, la fijación adhesiva 4 posibilita un comportamiento funcional casi constante del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales, independientemente de la superficie del vehículo de motor o vehículo comercial.

La figura 5 muestra un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 similar al dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 3. A diferencia de la cinta adhesiva de transferencia mostrada en la figura 3, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 mostrado en la figura 5 presenta una capa adhesiva 4 en forma de una cinta adhesiva a base de soporte. La cinta adhesiva a base de soporte forma una cinta adhesiva de doble cara, que comprende una primera capa adhesiva 40, un soporte 42 y una segunda capa adhesiva 44. El soporte 42 se encuentra entre la primera capa adhesiva 40 y la segunda capa adhesiva 44. La primera capa adhesiva 40 colinda con la capa de aluminio 26' de la capa de soporte 2. En la superficie inferior de la segunda capa adhesiva 44 está dispuesta una lámina desprendible 5.

Aparte de eso, el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 mostrado en la figura 5 presenta un segundo recubrimiento de cobertura 30 sobre el primer recubrimiento de cobertura 3. El segundo recubrimiento de cobertura puede proporcionar una función adicional y contener, por ejemplo, además de poliuretano, poliurea y/o resina epoxi, materiales funcionales adicionales. Por ejemplo, la segunda capa puede presentar partículas de hollín o fibras eléctricamente conductoras para otorgar a la superficie del dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 una conductividad eléctrica aumentada.

La figura 6 muestra el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 de la figura 5, compensando la fijación adhesiva 4 las irregularidades del sustrato 6 de un vehículo de motor o vehículo comercial. El dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 está pegado sobre el sustrato 6 y, correspondientemente, ya no presenta ninguna lámina desprendible.

Los resaltos 60 que sobresalen del sustrato 6 se compensan por la fijación adhesiva 4. La segunda capa adhesiva 44 sigue el perfil del sustrato 6. A este respecto, el espesor de la segunda capa adhesiva 44 permanece casi constante. Por el contrario, el soporte 42 se comprime en las áreas de los resaltos 60. Por ello, es posible colocar el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 también sobre superficies irregulares, por ejemplo, acanaladas, sin que se produzca una merma de la unión adhesiva entre el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 y el subsuelo 6.

La figura 7 muestra un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 similar al dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales de la figura 5. La fijación adhesiva 4 se diferencia de la capa adhesiva mostrada en la figura 5 al comprender una capa adhesiva adicional entre la capa de soporte 2 y el soporte 42. En particular, una primera capa adhesiva 40 está adaptada a los requisitos del pegado a la capa de aluminio 26' y una tercera capa adhesiva 46 adyacente está adaptada a los requisitos del pegado al soporte 42. A través de la elección de la primera y tercera capa adhesiva 40, 46 correspondientes dependiendo de los materiales de la capa de soporte 2 y el soporte 42, se puede garantizar un pegado de alta calidad, es decir, una cohesión óptima del material compuesto. Sobre la superficie inferior del soporte 42 se aplica una segunda capa de adhesivo 44. En el estado no instalado, el lado inferior de la fijación adhesiva está sellado por una lámina desprendible 5.

La figura 8 (no de acuerdo con la invención) muestra un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 de acuerdo con la figura 5, con la diferencia de que la superficie inferior de la capa de soporte 2 presenta materiales diferentes. Una capa de fibra de vidrio 27' está dispuesta alternativamente además de una capa de fibra de carbono 28. Aparte de eso, la fijación adhesiva 4 está adaptada al diferente emparejamiento de materiales de la capa de soporte 2, de manera que una primera capa adhesiva 40 contacta con la capa de fibra de vidrio 27' y una tercera capa adhesiva 46 contacta con la capa de fibra de carbono 28. A través de la elección de la primera y tercera capa adhesiva 40, 46 correspondientes dependiendo del emparejamiento de materiales de la capa de soporte 2, se puede garantizar un pegado de alta calidad, es decir, una cohesión óptima del material compuesto. Sobre la superficie inferior del soporte 42 se aplica una segunda capa de adhesivo 44. En el estado no instalado, el lado inferior de la fijación adhesiva 4 está sellado por una lámina desprendible 5.

La figura 9 muestra un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales 1 de acuerdo con la figura 6, con la diferencia de que la fijación adhesiva 4 comprende un soporte 43 adicional y una tercera capa adhesiva 46. La fijación adhesiva 4 presenta la siguiente secuencia de capas: primera capa adhesiva 40, soporte 42, segunda capa adhesiva 44, soporte 43 y tercera capa adhesiva. Los resaltos 60 que sobresalen de un sustrato 6 se compensan por la fijación adhesiva 4. La segunda y tercera capas adhesivas 44, 46 siguen el perfil del sustrato 6. A este respecto, el espesor de la segunda y tercera capas adhesivas 44, 46 permanece casi constante. Por el contrario, los soportes 42, 43 se comprimen en las áreas de los resaltos 60.

Siempre que se puedan aplicar, todas las características individuales, que están representadas en los ejemplos de realización individuales, se pueden combinar y/o intercambiar entre sí sin abandonar el ámbito de la invención.

5 Lista de referencias

- | | |
|-----|--|
| 1 | Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales |
| 2 | Capa de soporte |
| 20 | Primera superficie |
| 22 | Segunda superficie |
| 24 | Espuma de polímero |
| 26, | 26' Capa de aluminio |
| 27, | 27' Capa de fibra de vidrio |
| 28 | Capa de fibra de carbono |
| 3 | Recubrimiento de cobertura |
| 30 | Segundo recubrimiento de cobertura |
| 4 | Fijación adhesiva |
| 40 | Primera capa adhesiva |
| 42 | Soporte |
| 43 | Soporte |
| 44 | Segunda capa adhesiva |
| 46 | Tercera capa adhesiva |
| 5 | Lámina desprendible |
| 6 | Sustrato |
| 60 | Resalto |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) para una trampilla elevadora, una pared lateral, una rampa de cruce y/o un suelo de un vehículo de motor y vehículo comercial, que comprende:
- 5 una capa de soporte (2) con una primera superficie (20) y una segunda superficie (22), comprendiendo la capa de soporte (2) un tablero de construcción ligera, un recubrimiento de cobertura (3) dispuesto sobre la primera superficie (20), comprendiendo el recubrimiento de cobertura (3) un poliuretano, poliurea y/o resina epoxi, y una fijación adhesiva (4) dispuesta sobre la segunda superficie (22)
- 10 **caracterizado por que** el tablero de construcción ligera comprende un polímero encerrado entre dos capas de aluminio (26, 26').
2. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el tablero de construcción ligera comprende plásticos, metales ligeros, tales como, por ejemplo, aluminio, y/o materiales compuestos de fibra o combinaciones de los mismos.
3. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** un segundo recubrimiento de cobertura (30) está dispuesto sobre el primer recubrimiento de cobertura (3).
- 20
4. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el tablero de construcción ligera comprende una espuma de polímero (24) encerrada entre dos capas de aluminio (26, 26').
- 25
5. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la espuma de polímero (24) es una espuma de polipropileno o una espuma de polietileno.
6. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la relación de peso básico de la capa de soporte (2) con respecto al recubrimiento de cobertura (3) y la fijación adhesiva (4) se encuentra en un intervalo de 2 a 5.
- 30
7. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el recubrimiento de cobertura (3) presenta un valor de resistencia al deslizamiento según la norma DIN 51130 de al menos R10.
- 35
8. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el recubrimiento de cobertura (3) presenta un coeficiente de frotamiento por deslizamiento según la norma DIN-EN 12195-1 de al menos 0,6 μ D.
- 40
9. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el recubrimiento de cobertura (3) presenta una superficie exterior que es lisa, rugosa o estructurada.
- 45
10. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el recubrimiento de cobertura (3) presenta un alargamiento de rotura de al menos el 150 %.
- 50
11. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la fijación adhesiva (4) comprende una cinta adhesiva a base de soporte, una cinta adhesiva de transferencia o un adhesivo líquido.
- 55
12. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 11, **caracterizado por que** la cinta adhesiva a base de soporte comprende un soporte flexible, preferentemente un soporte de espuma.
- 60
13. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la fijación adhesiva (4) comprende acrilatos, poliuretano, epoxis, silicona y/o caucho.
- 65
14. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una lámina desprendible (5) está dispuesta sobre una superficie exterior de la fijación adhesiva (4).
15. Dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** en la estructura de estratos del recubrimiento de cobertura (3), la capa de soporte

(2) y la fijación adhesiva (4) está integrado un medio de fijación adicional para fijar el dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) sobre un sustrato de un vehículo de motor o vehículo comercial.

5 16. Procedimiento de la producción de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas:

10 proporcionar la capa de soporte (2),
aplicar la fijación adhesiva (4) sobre la segunda superficie de la capa de soporte (2), y
recubrir la primera superficie de la capa de soporte (2) con el recubrimiento de cobertura (3) en un procedimiento de pulverización o de colada.

15 17. Procedimiento para la producción de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 16, **caracterizado por que**, cuando se recubre la capa de soporte (2) con el recubrimiento de cobertura (3), también se pulverizan o cuelan cuerpos sólidos tales como, por ejemplo, grano duro.

20 18. Procedimiento para la producción de un dispositivo de apoyo para vehículos de motor y vehículos comerciales (1) según la reivindicación 16 o 17, **caracterizado por que**, en una etapa final de aplicación por pulverización, el recubrimiento por pulverización se realiza desde una distancia que está dimensionada de tal manera que un plástico pulverizado comience a reaccionar antes de alcanzar el recubrimiento de cobertura (3), mediante lo cual se genera una superficie irregular en el recubrimiento de cobertura (3).

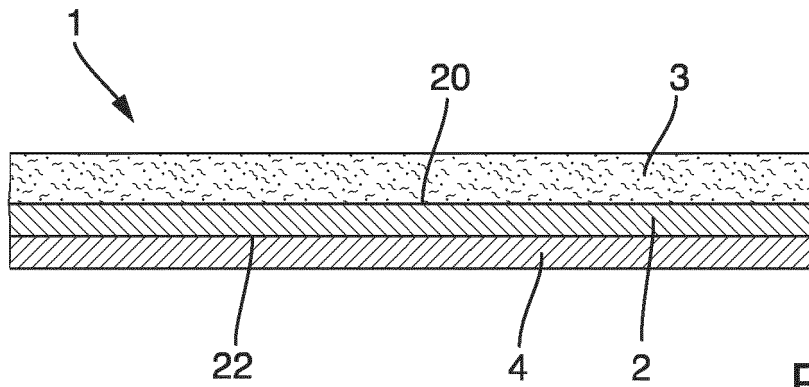


Fig. 1

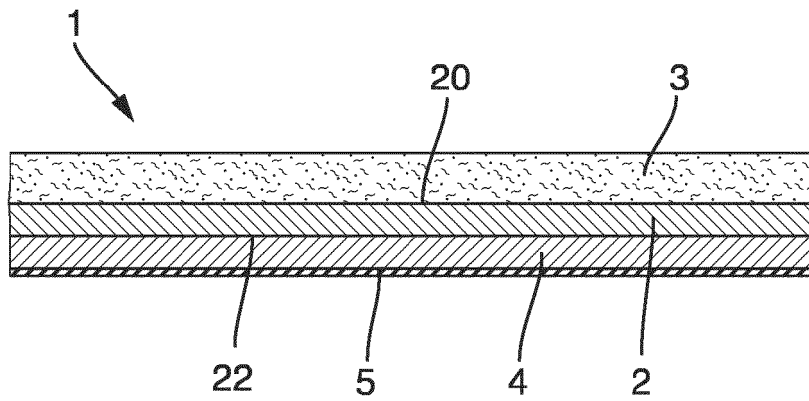


Fig. 2

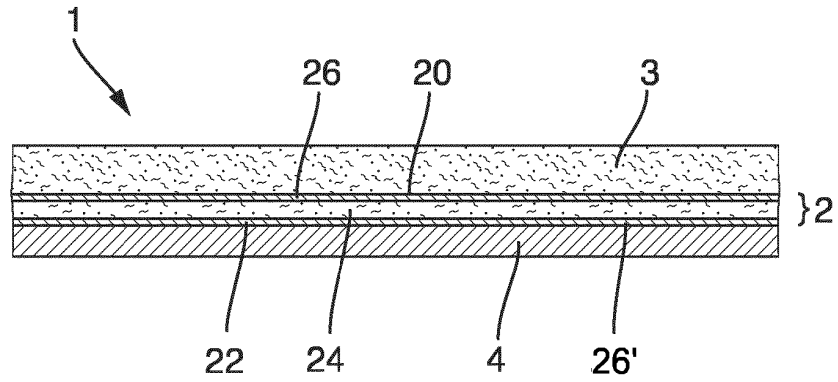


Fig. 3

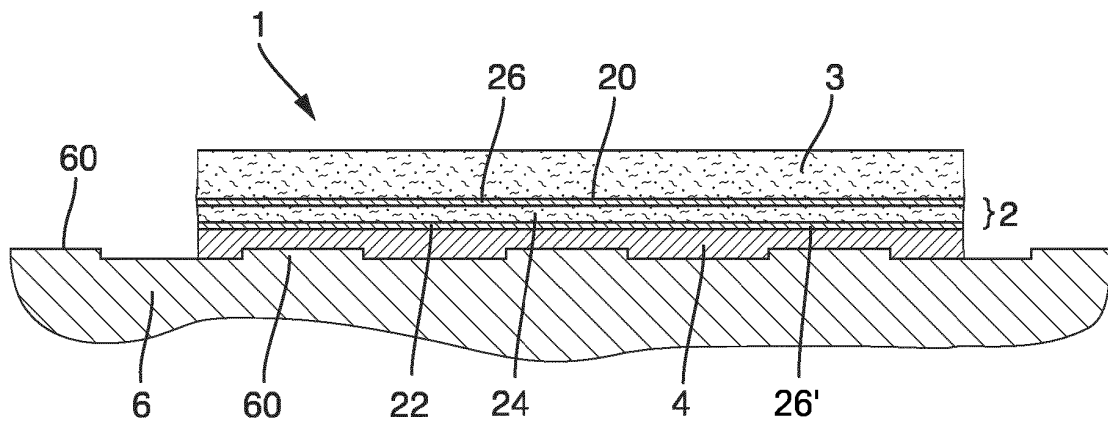


Fig. 4

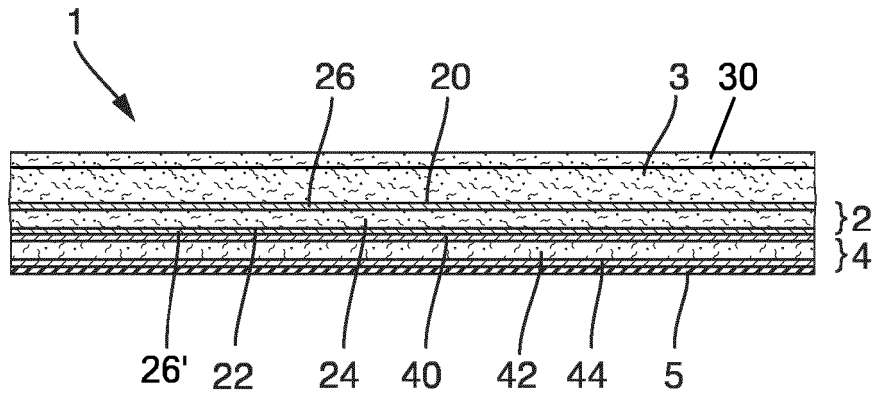


Fig. 5

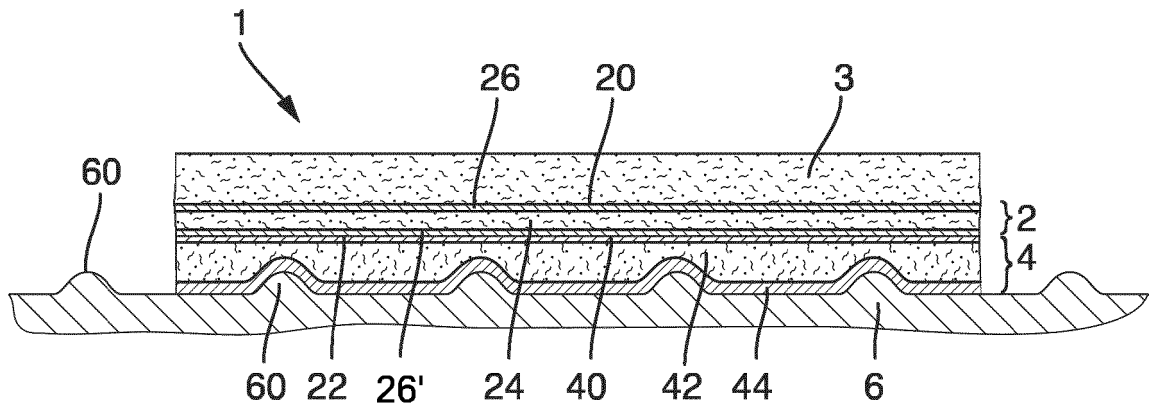


Fig. 6

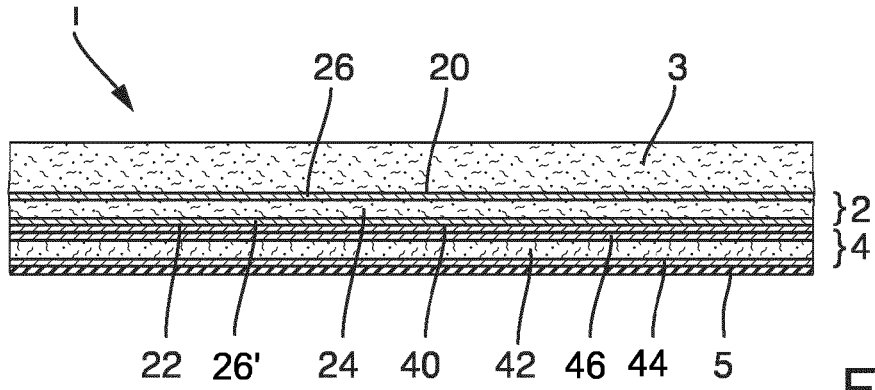


Fig. 7

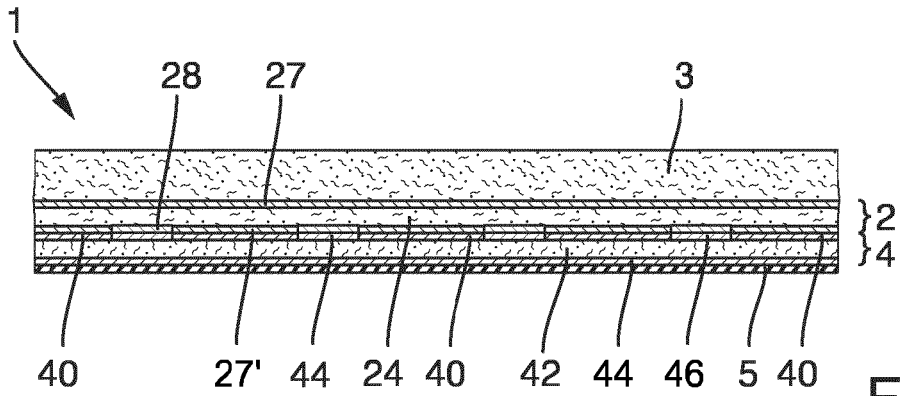


Fig. 8

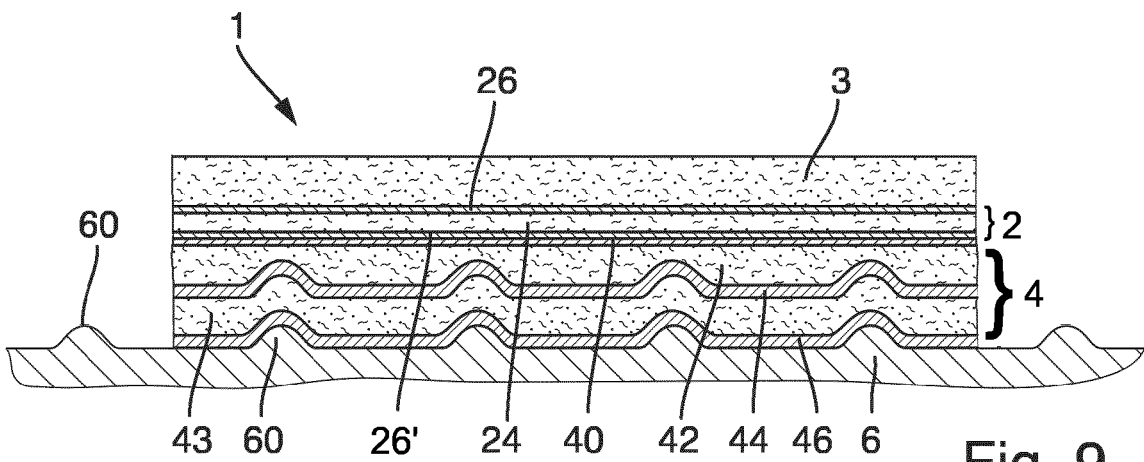


Fig. 9