



(10) **DE 10 2021 004 107 A1** 2021.10.07

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2021 004 107.0**

(22) Anmeldetag: **10.08.2021**

(43) Offenlegungstag: **07.10.2021**

(51) Int Cl.: **E01C 9/00 (2006.01)**  
**E01C 7/35 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Daimler AG, Stuttgart, DE**

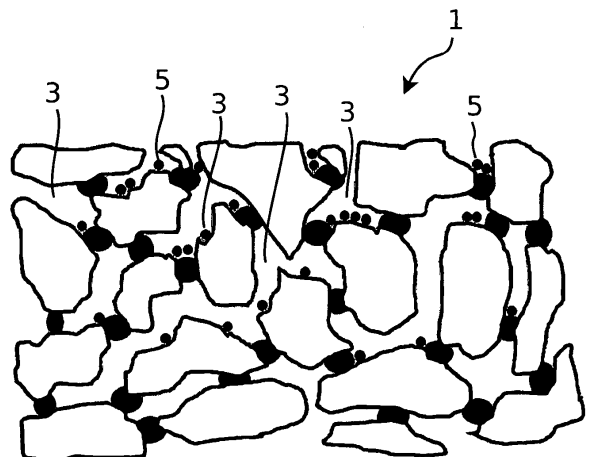
(72) Erfinder:  
**Lallement, Regis, Dr., 71032 Böblingen, DE;**  
**Gauterin, Frank, Prof. Dr., 76829 Leinsweiler, DE;**  
**Schläfle, Stefan, 76287 Rheinstetten, DE; Leister,**  
**Günter, Prof.-Dr.-Ing., 74193 Schwaigern, DE;**  
**Weidlich, Herbert, 75391 Gechingen, DE; Unrau,**  
**Hans-Joachim, 76227 Karlsruhe, DE**

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Feinstaubhemmende Fahrbahndecke**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fahrbahndecke (1), aufweisend eine offenporige Struktur, wobei Poren (3) in der Struktur zur Oberfläche der Fahrbahndecke (1) hin geöffnet sind und von der Oberfläche der Fahrbahndecke (1) in die Fahrbahndecke (1) hineinragen, und insbesondere durch Öffnungen oder Kanäle mit weiteren Poren (3) innerhalb der Fahrbahndecke (1) verbunden sind, sodass Partikel (5), insbesondere Staubpartikel (5), auf der Oberfläche der Fahrbahndecke (1) in die Poren (3) fallen, ohne von Rädern von Fahrzeugen aufgewirbelt oder zermahlen zu werden.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fahrbahndecke, ein Verfahren zum Reinigen einer solchen Fahrbahndecke, sowie ein Verfahren zum Reparieren oder Herstellen einer Straße.

**[0002]** Feinstaub in der Luft kann zu Herz- und Lungenerkrankungen führen oder zumindest zu deren Entstehung beitragen. Die Quellen von Feinstaub sind vielfältig. Neben der ortsgebundenen Industrie, dem Schüttgutumschlag und Privathaushalten leistet vor allem der Straßenverkehr einen wesentlichen Beitrag zum Gesamtausstoß. Zusätzlich zum Feinstaub aus Verbrennungsmotoren entsteht dabei auch ein großer Anteil durch Abrieb in einer Reibbremse, von den Reifen und von der Fahrbahn. Die Feinstaubemission aus dem Reifen-Fahrbahn-Kontakt hat zwei Hauptursachen. Zum einen entsteht sowohl durch mechanische als auch durch Wärmeeinwirkung Feinstaub an der Reifenoberfläche. Der für gewöhnlich überwiegende Anteil der Emission entsteht aber dadurch, dass bereits auf der Fahrbahn abgelagerte Partikel (aus diversen Quellen stammend) durch Überfahren zermahlen und aufgewirbelt werden. Aufgrund der Elektrifizierung von Fahrzeugen könnte wegen der im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor höheren Gesamtmasse der Fahrzeuge und der höheren erzeugbaren Drehmomente an den angetriebenen Rädern der Beitrag der Reifen und der Fahrbahn zur Feinstaubemission künftig steigen.

**[0003]** Im Straßenverkehr leistet die Wiederaufwirbelung von Partikeln den größten Beitrag zu Feinstaub, der nicht aus Verbrennungsprozessen stammt. Voraussetzung für die Entstehung höherer Mengen an Feinstaub sind aus diesem Grund Ablagerungen von gröberem Staub und Partikeln auf der Fahrbahnoberfläche. Das Zermahlen sowie der selbständige Zerfall abgelagerter Gummipartikel wird dadurch begünstigt, dass sich die Partikel auf der Fahrbahnoberfläche ablagern und dort starker UV-Strahlung ausgesetzt sind. Die Partikel gasen unter dem Strahleneinfluss vermehrt aus und werden spröder, sodass sie durch darüberfahrende Fahrzeuge leichter zu kleineren Partikeln zermahlen werden.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik ist es bekannt, durch Luftfiltergeräte unter anderem Feinstaub aus der Luft herauszufiltern. Hierzu betrifft die DE 20 2015 007 148 U1 eine Filtervorrichtung zur Aufnahme von Luftschadstoffen wie Feinstäube, Stickoxide, Geruchsstoffe und andere Verunreinigungen der Umgebungsluft, die in Innenstädten durch Verkehr auf Straßen, Schienen in Parkgebäuden oder unterirdischen Kanälen entstehen, wobei mittels Ventilatoren kontaminierte Luft aus dicht besiedelten Innenstädten abgesaugt und über Kanalsysteme in

die punktuelle, oberirdische Filterkonstruktion geblasen und dort gereinigt wird.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, bereits die Entstehung von Feinstaub zu vermindern oder ganz zu verhindern.

**[0006]** Die Erfindung ergibt sich aus den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0007]** Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft eine Fahrbahndecke, aufweisend eine offenporige Struktur, wobei Poren in der Struktur zur Oberfläche der Fahrbahndecke hin geöffnet sind und von der Oberfläche der Fahrbahndecke in die Fahrbahndecke hineinragen, und insbesondere durch Öffnungen oder Kanäle mit weiteren Poren innerhalb der Fahrbahndecke verbunden sind, sodass Partikel, insbesondere Staubpartikel, auf der Oberfläche der Fahrbahndecke in die Poren fallen, ohne von Rädern von Fahrzeugen aufgewirbelt oder zermahlen zu werden.

**[0008]** Die Poren in der Struktur der Fahrbahndecke sorgen dafür, dass sich Partikel, insbesondere Staubpartikel, die insbesondere durch Wind oder andere oben beschriebene Effekte auf die Fahrbahndecke gelangen, sich nicht auf der Fahrbahndecke sammeln und durch Reifen von Fahrzeugen zermahlen werden, sondern in die Poren der Struktur hineinfallen und sich somit von der Oberfläche der Fahrbahndecke entfernen. In diesen Poren sind sie außerdem von der Luftströmung geschützt, die Fahrzeuge durch ihre Bewegung erzeugen. Gerade große und sehr tief liegende Fahrzeuge reichen mit ihrer Grenzschicht bis fast an die Oberfläche der Fahrbahndecke hinab, können aber durch die geschützte Lage der Partikel diese nicht weiter aufwirbeln und auf der Oberfläche der Fahrbahndecke verteilen.

**[0009]** Es ist eine vorteilhafte Wirkung der Erfindung, dass die Fahrbahnoberfläche größtenteils frei von Partikeln gehalten wird, um so zum einen die Wiederaufwirbelung von Partikeln und Feinstaub und zum anderen die Entstehung neuen Feinstaubes durch Zermahlen bereits auf der Fahrbahnoberfläche abgelagerter, größerer Partikel zu verhindern.

**[0010]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Struktur der Fahrbahndecke an ihrer Oberfläche in einem Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm eine geringe Rauigkeit auf und relativ dazu in einem Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm eine hohe Rauigkeit auf.

**[0011]** Der Skalenbereich gibt den Bereich an, in dem die Abstände zwischen zwei Erhebungen oder Senken eines Rauigkeitsprofils liegt. Sind alle Erhebungen beispielsweise gleich weit, nämlich 50 µm,

voneinander entfernt, ist ausschließlich ein Skalenbereich von 1 µm und 100 µm einschlägig. Die Rauigkeit in einem jeweiligen Skalenbereich gibt die Ausprägung im Sinne einer Amplitude der Erhebungen gegenüber den Senken an. In der Realität sind verschiedenste Abstände zwischen Erhebungen bzw. Senken an der Oberfläche einer Fahrbahndecke vorzufinden, und diese Abstände werden in die Skalenbereiche eingeteilt. Weist die Fahrbahndecke an ihrer Oberfläche beispielsweise in dem Skalenbereich von 1 µm und 100 µm eine geringe Rauigkeit auf, so sind alle Erhebungen mit Abständen zueinander, die zwischen 1 µm und 100 µm liegen, gering ausgeprägt und die Erhebungen gegenüber den Senken nur sehr klein. Auf diese Weise kann für verschiedene Skalenbereiche eine unterschiedliche jeweilige Rauigkeit vorliegen.

**[0012]** Die Rauigkeit im Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm hat den höchsten Einfluss auf den Reifenabrieb. Wird hier eine geringe Rauigkeit gewählt, wird der Reifenabrieb reduziert und damit eine Quelle für die Entstehung von Feinstaub bereits deutlich vermindert. Zwar weist die Rauigkeit in diesem Skalenbereich auch einen Einfluss auf die Haftung der Räder auf der Fahrbahndecke auf, jedoch ist dieser Einfluss auch in höheren Skalenbereichen vorhanden. Daher weist gemäß dieser Ausführungsform die Fahrbahndecke im Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm eine hohe Rauigkeit auf. So wird vorteilhaft der Reifenabrieb vermindert und gleichzeitig die Haftung der Räder auf der Fahrbahndecke maximiert, ohne signifikanten Einfluss aufeinander auszuüben. In anderen Worten kann somit gleichzeitig der Reifenabrieb vermindert werden und die Haftung erhöht werden.

**[0013]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Struktur der Fahrbahndecke relativ zu den anderen Rauigkeiten eine geringe Rauigkeit im Skalenbereich ab 50 mm auf.

**[0014]** Die Rauigkeit im Skalenbereich ab 50 mm weist einen sehr großen Einfluss auf den Rollwiderstand des Fahrzeugs auf. Eine geringe Rauigkeit in diesem Skalenbereich vermindert daher den Rollwiderstand, ohne signifikanten Einfluss auf den Reifenabrieb sowie die Haftung des Reifens auf der Fahrbahndecke auszuüben.

**[0015]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Fahrbahndecke zur Erreichung der Rauigkeiten Asphalt oder Beton, sowie ein Gemisch aus Steinen, Splitt, und Sand.

**[0016]** Wird ein entsprechendes Gemisch aus Splitt, insbesondere runden Steinen, wie Kiesel, und Sand in den Asphalt oder in den Beton gegeben, lassen sich entsprechende Porengrößen und Rauigkeiten, wie oben und im Folgenden beschrieben, erreichen.

**[0017]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Fahrbahndecke bei Nässe eine höhere Rauigkeit im Skalenbereich zwischen 1 µm und/oder 100 µm und im Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm auf als bei Trockenheit.

**[0018]** Während bei Trockenheit der Fahrbahndecke eine geringere Rauigkeit zur Erzeugung von Haftung des Reifens eines Fahrzeugs auf der Fahrbahndecke ausreicht, so ist bei Nässe der Fahrbahndecke die Reibung generell herabgesetzt und eine höhere Rauigkeit ist wünschenswert. Dies wird gemäß dieser Ausführungsform dadurch erreicht, dass die Fahrbahn bei Nässe eine höhere Rauigkeit im Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm und im Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm aufweist als bei Trockenheit. Die Fahrbahndecke eignet sich entsprechend ihrer Bauweise dazu, bei Nässe die Struktur bevorzugt so zu verformen, dass die oben genannte Rauigkeitsänderung erreicht wird.

**[0019]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist unterhalb der Oberfläche der Fahrbahndecke eine Schwammstruktur angeordnet, wobei die Schwammstruktur bei Nässe aufquillt und sich reversibel als Zweitstruktur durch die Poren der Fahrbahndecke drückt.

**[0020]** Die Schwammstruktur ist so ausgebildet, dass sie bei Nässe aufquillt und sich reversibel durch die Poren der Fahrbahndecke drückt. Reversibel heißt dabei, dass der ganze Vorgang beim Trocknen der Fahrbahndecke rückwärts erfolgt und sich die Schwammstruktur aus den Poren der Fahrbahndecke zurückzieht. Dies stellt einen möglichen Mechanismus dar, um die adaptive Rauigkeit der Fahrbahndecke zu erzeugen.

**[0021]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Fahrbahndecke eine zur Oberfläche der Fahrbahndecke hin gewandte austauschbare Beschichtung auf, wobei abhängig vom Feuchtigkeitsniveau der Umgebung und/oder vom Temperaturenniveau der Umgebung und/oder von der Jahreszeit eine Beschichtung mit entsprechender Rauigkeit aufgebracht wird.

**[0022]** Gerade in kälteren Jahreszeiten ist eine höhere Rauigkeit an der Oberfläche der Fahrbahndecke wünschenswert, als beispielsweise im Sommer. Dies liegt insbesondere daran, dass im Winter häufiger nur langsam abtrocknende Feuchtigkeit vorliegt, oder gar Eis oder Schnee sowie überfrierende Nässe. Eine höhere Rauigkeit ist daher im Winter und insbesondere im Spätherbst wünschenswert.

**[0023]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen der Fahrbahndecke wie oben und im Folgenden beschrieben, wobei die sich in den Poren der offenporigen Struktur sammelnden

Partikel durch Kehren und/oder Saugen, insbesondere Nassabsaugen, entfernt werden.

**[0024]** Die Partikel befinden sich dann nicht länger in den Poren, deren Volumen wieder frei für die Aufnahme weiterer Partikel ist. Die entfernten Partikel können gesammelt werden und entsorgt werden, beispielsweise auf einer Deponie, oder als Rohstoffe rezykliert werden, beispielsweise als Baustoffen der Bauindustrie.

**[0025]** Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reparieren oder Herstellen einer Straße, wobei die Fahrbahndecke wie oben und im Folgenden beschrieben nur an den meist befahrenen Abschnitten der Straße aufgebracht wird, insbesondere an Beschleunigungstreifen, Verzögerungstreifen, Kreuzungsbereichen und Ähnlichem, und an den übrigen Abschnitten der Straße eine konventionelle Fahrbahndecke ohne die offenporige Struktur aufgebracht wird. Gerade an Beschleunigungstreifen, Verzögerungstreifen und Kreuzungsbereichen wird durch häufige Verzögerungs- und Beschleunigungsbewegungen der Fahrzeuge typischerweise besonders viel Feinstaub erzeugt.

**[0026]** Vorteile und bevorzugte Weiterbildungen des vorgeschlagenen Verfahrens ergeben sich durch eine analoge und sinngemäße Übertragung der im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Fahrbahndecke vorstehend gemachten Ausführungen.

**[0027]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der - gegebenenfalls unter Bezug auf die Zeichnung - zumindest ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Gleiche, ähnliche und/oder funktionsgleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0028]** Es zeigen:

**Fig. 1:** Eine Fahrbahndecke aus dem Stand der Technik.

**Fig. 2:** Eine Fahrbahndecke gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**Fig. 3:** Eine Fahrbahndecke gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**Fig. 4:** Eine Fahrbahndecke gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**Fig. 5:** Eine Fahrbahndecke gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

**[0029]** Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch und nicht maßstäblich.

**[0030]** **Fig. 1** zeigt eine Fahrbahndecke **1** nach dem Stand der Technik. Das Einlagematerial ist durch weiße Flecken in der **Fig. 1** dargestellt und ist durch dun-

kel ausgefüllt gezeichnetes Bindermaterial verbunden. Wegen der Abwesenheit von Poren verbleiben Partikel **5** auf der Oberfläche der Fahrbahndecke **1** und werden dort durch Reifen von Fahrzeugen zermahlen und durch Luftwirbel verteilt.

**[0031]** **Fig. 2** zeigt eine offenporige Fahrbahndecke **1**. Wiederum ist in der **Fig. 2** das Einlagematerial als nicht ausgefüllte Flecken gezeichnet, welche im Gegensatz zur **Fig. 1** durch nicht durchgängiges Bindermaterial verbunden ist. Dadurch bilden sich Poren **3**, in die die Partikel **5** hineinfallen. Hieraus bildet sich eine offenporige Struktur. Zu diesem Zweck sind die Poren **3** in der Struktur zur Oberfläche der Fahrbahndecke **1** hin geöffnet und ragen von der Oberfläche der Fahrbahndecke **1** in die Fahrbahndecke **1** hinein, und sind insbesondere durch Öffnungen oder Kanäle mit weiteren Poren **3** innerhalb der Fahrbahndecke **1** verbunden, sodass Partikel **5** von der Oberfläche der Fahrbahndecke **1** in die Poren **3** fallen, ohne von Rädern von Fahrzeugen aufgewirbelt oder zermahlen zu werden.

**[0032]** **Fig. 3** zeigt eine weitere Fahrbahndecke **1**. Die Struktur der Fahrbahndecke **1** weist relativ zu den übrigen Rauigkeiten in niederen Skalenbereichen eine sehr geringe Rauigkeit im Skalenbereich ab 50 mm an ihrer Oberfläche auf, gezeigt im oberen Abschnitt (A) der **Fig. 3**. Dies sorgt vorteilhaft für einen sehr kleinen Rollwiderstand der Räder des Fahrzeugs auf der Oberfläche der Fahrbahndecke **1**. In einem Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm weist die Fahrbahndecke **1** dagegen eine hohe Rauigkeit auf, dargestellt in Ebene (B) der **Fig. 3**. Dies erhöht vorteilhaft die Haftung der Reifen eines Fahrzeugs auf der Oberfläche der Fahrbahndecke **1**. In einem Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm, dargestellt in Ebene (C) weist die Fahrbahndecke **1** dagegen wiederum eine geringe Rauigkeit relativ zu den anderen Rauigkeiten auf, insbesondere relativ zur Ebene (B). Zur Einstellung der Rauigkeiten in den einzelnen Skalenbereich der Abstände zwischen den Erhebungen und Senken der Oberfläche der Fahrbahndecke **1** umfasst die Fahrbahndecke Asphalt mit einem Gemisch aus Steinen, Splitt und Sand.

**[0033]** **Fig. 4** zeigt eine weitere Fahrbahndecke **1**, die eine zur Oberfläche der Fahrbahndecke **1** hin gewandte Beschichtung **9** aufweist. Diese Beschichtung **9** ist austauschbar und wird abhängig vom Feuchtigkeitsniveau der Umgebung und vom Temperaturniveau der Umgebung einhergehend mit den Jahreszeiten ihre Rauigkeiten angepasst. Die linke Spalte (I) beschreibt dabei die Rauigkeitsverteilung für das trockene und warme Klima im Sommer, die der zur **Fig. 3** beschriebenen entspricht. Die rechte Spalte (II) beschreibt dagegen die Rauigkeitsverteilung für das trockene und warme Klima im Sommer, wobei hier im Unterschied zur **Fig. 3** in einem Ska-

lenbereich zwischen 1 µm und 100 µm eine höhere Rauigkeit verwendet wird.

**[0034]** Fig. 5 zeigt eine weitere Fahrbahndecke 1, wobei die Fahrbahndecke 1 bei Nässe eine höhere Rauigkeit im Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm und im Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm aufweist als bei Trockenheit. Hierzu ist unterhalb der Oberfläche der Fahrbahndecke 1 eine Schwammstruktur 7 angeordnet, wobei die Schwammstruktur 7 bei Nässe aufquillt und sich reversibel als Zweitstruktur durch die Poren 3 der Fahrbahndecke 1 drückt.

**[0035]** Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und erläutert wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen. Es ist daher klar, dass eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten existiert. Es ist ebenfalls klar, dass beispielhaft genannte Ausführungsformen wirklich nur Beispiele darstellen, die nicht in irgendeiner Weise als Begrenzung etwa des Schutzbereichs, der Anwendungsmöglichkeiten oder der Konfiguration der Erfindung aufzufassen sind. Vielmehr ersetzen die vorhergehende Beschreibung und die Figurenbeschreibung den Fachmann in die Lage, die beispielhaften Ausführungsformen konkret umzusetzen, wobei der Fachmann in Kenntnis des offenbarten Erfindungsgedankens vielfältige Änderungen, beispielsweise hinsichtlich der Funktion oder der Anordnung einzelner, in einer beispielhaften Ausführungsform genannter Elemente, vornehmen kann, ohne den Schutzbereich zu verlassen, der durch die Ansprüche und deren rechtliche Entsprechungen, wie etwa weitergehende Erläuterungen in der Beschreibung, definiert wird.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 202015007148 U1 [0004]

**Patentansprüche**

1. Fahrbahndecke (1), aufweisend eine offenporige Struktur, wobei Poren (3) in der Struktur zur Oberfläche der Fahrbahndecke (1) hin geöffnet sind und von der Oberfläche der Fahrbahndecke (1) in die Fahrbahndecke (1) hineinragen, und insbesondere durch Öffnungen oder Kanäle mit weiteren Poren (3) innerhalb der Fahrbahndecke (1) verbunden sind, sodass Partikel (5), insbesondere Staubpartikel (5), auf der Oberfläche der Fahrbahndecke (1) in die Poren (3) fallen, ohne von Rädern von Fahrzeugen aufgewirbelt oder zermahlen zu werden.

2. Fahrbahndecke (1) nach Anspruch 1, wobei die Struktur der Fahrbahndecke (1) an ihrer Oberfläche in einem Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm eine geringe Rauigkeit aufweist und relativ dazu in einem Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm eine hohe Rauigkeit aufweist.

3. Fahrbahndecke (1) nach Anspruch 2, wobei die Struktur der Fahrbahndecke (1) relativ zu den anderen Rauigkeiten eine geringe Rauigkeit im Skalenbereich ab 50 mm aufweist.

4. Fahrbahndecke (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 3, wobei die Fahrbahndecke (1) zur Erreichung der Rauigkeiten Asphalt oder Beton umfasst und ein Gemisch aus Steinen, Splitt, und Sand umfasst.

5. Fahrbahndecke (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fahrbahndecke (1) bei Nässe eine höhere Rauigkeit im Skalenbereich zwischen 1 µm und 100 µm und/oder im Skalenbereich zwischen 100 µm und 50 mm aufweist als bei Trockenheit.

6. Fahrbahndecke (1) nach Anspruch 5, wobei unterhalb der Oberfläche der Fahrbahndecke (1) eine Schwammstruktur (7) angeordnet ist, wobei die Schwammstruktur bei Nässe aufquillt und sich reversibel als Zweitstruktur durch die Poren (3) der Fahrbahndecke (1) drückt.

7. Fahrbahndecke (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fahrbahndecke (1) eine zur Oberfläche der Fahrbahndecke (1) hin gewandte austauschbare Beschichtung (9) aufweist, wobei abhängig vom Feuchtigkeitsniveau der Umgebung und/oder vom Temperaturniveau der Umgebung und/oder von der Jahreszeit eine Beschichtung (9) mit entsprechender Rauigkeit aufgebracht wird.

8. Verfahren zum Reinigen der Fahrbahndecke (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die sich in den Poren (3) der offenporigen Struktur sammelnden Partikel (5) durch Kehren und/oder Saugen, insbesondere Nassabsaugen, entfernt werden.

9. Verfahren zum Reparieren oder Herstellen einer Straße, wobei die Fahrbahndecke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 nur an den meist befahrenen Abschnitten der Straße aufgebracht wird, insbesondere Beschleunigungstreifen, Verzögerungstreifen, Kreuzungsbereichen und Ähnlichem, und an den übrigen Abschnitten der Straße eine konventionelle Fahrbahndecke (1) ohne die offenporige Struktur aufgebracht wird.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

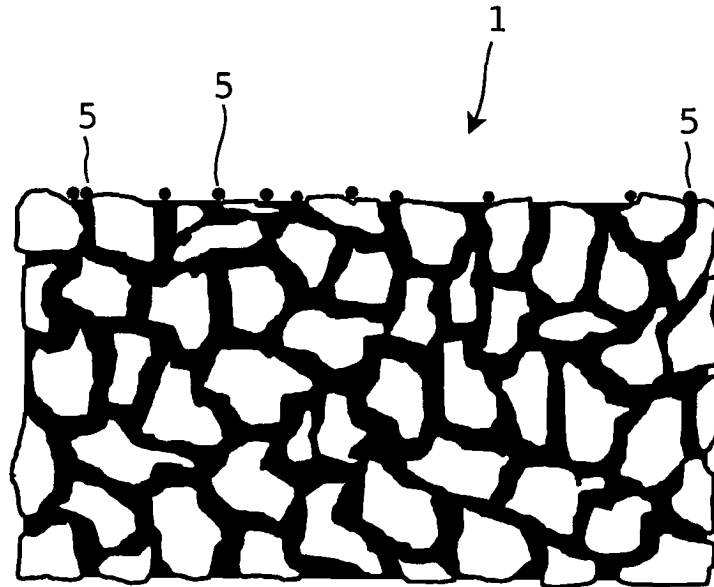


Fig. 1

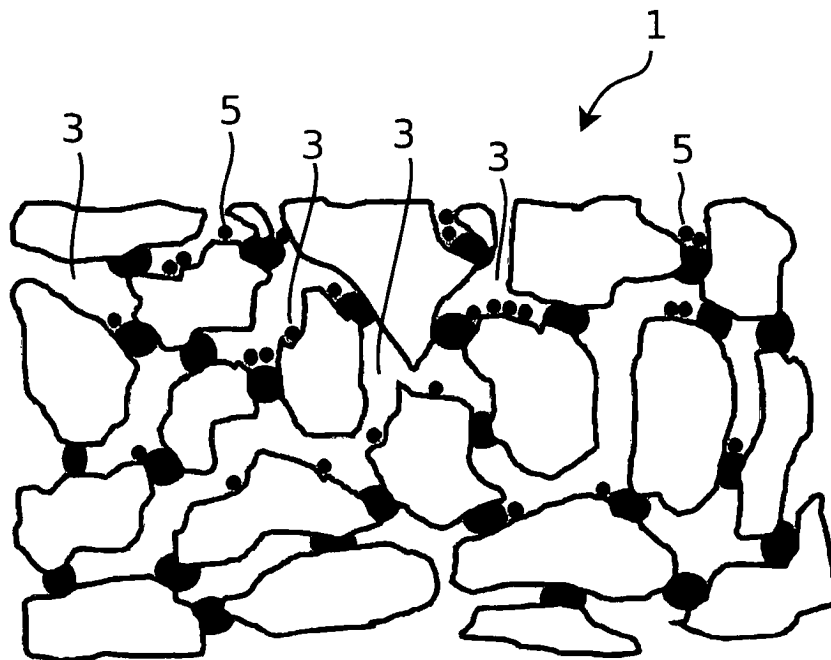


Fig. 2



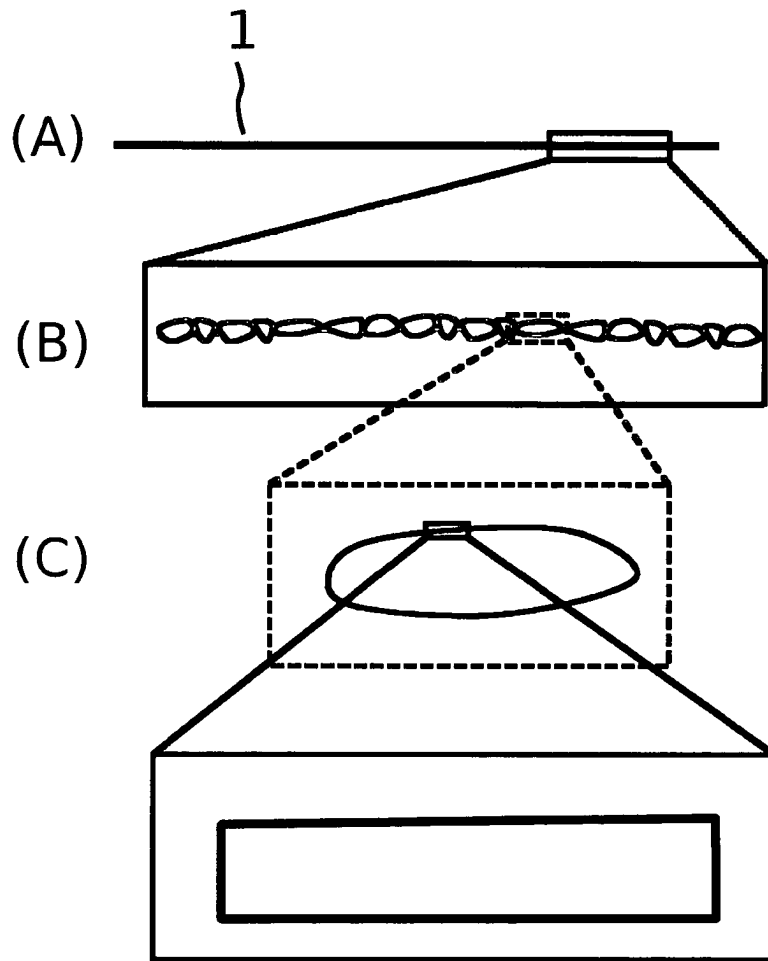


Fig. 3

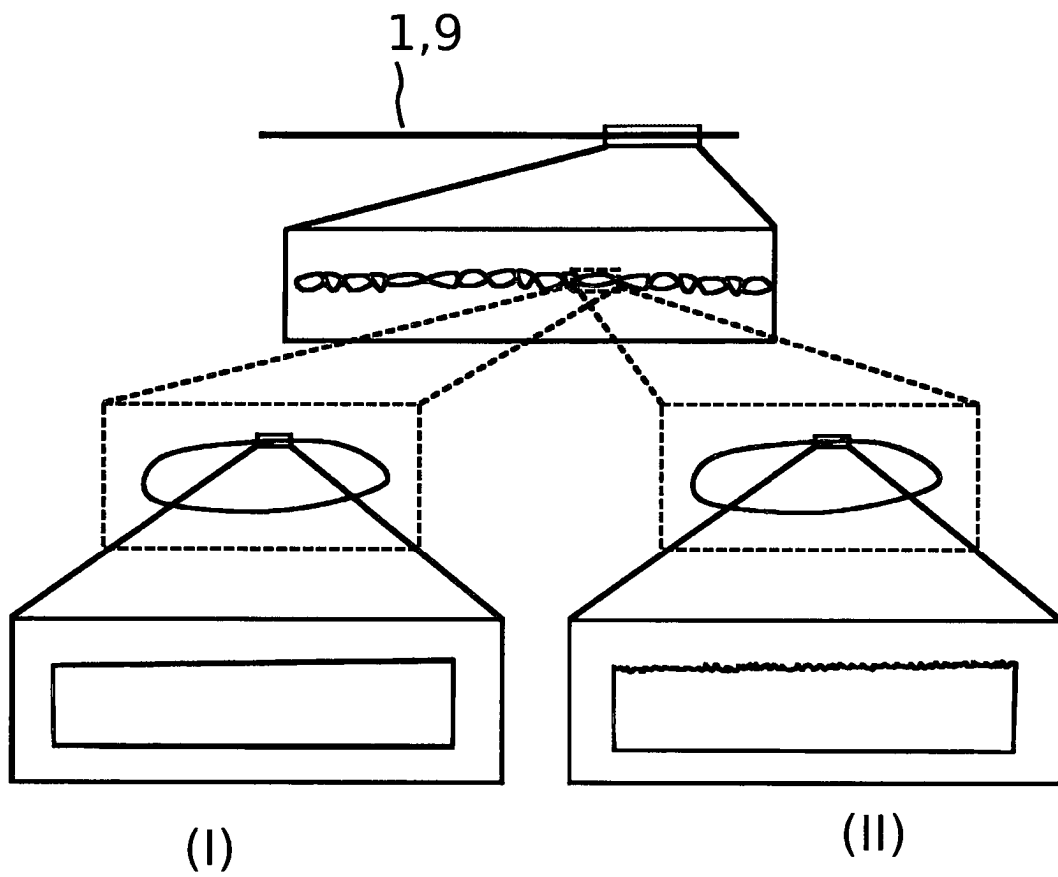


Fig. 4

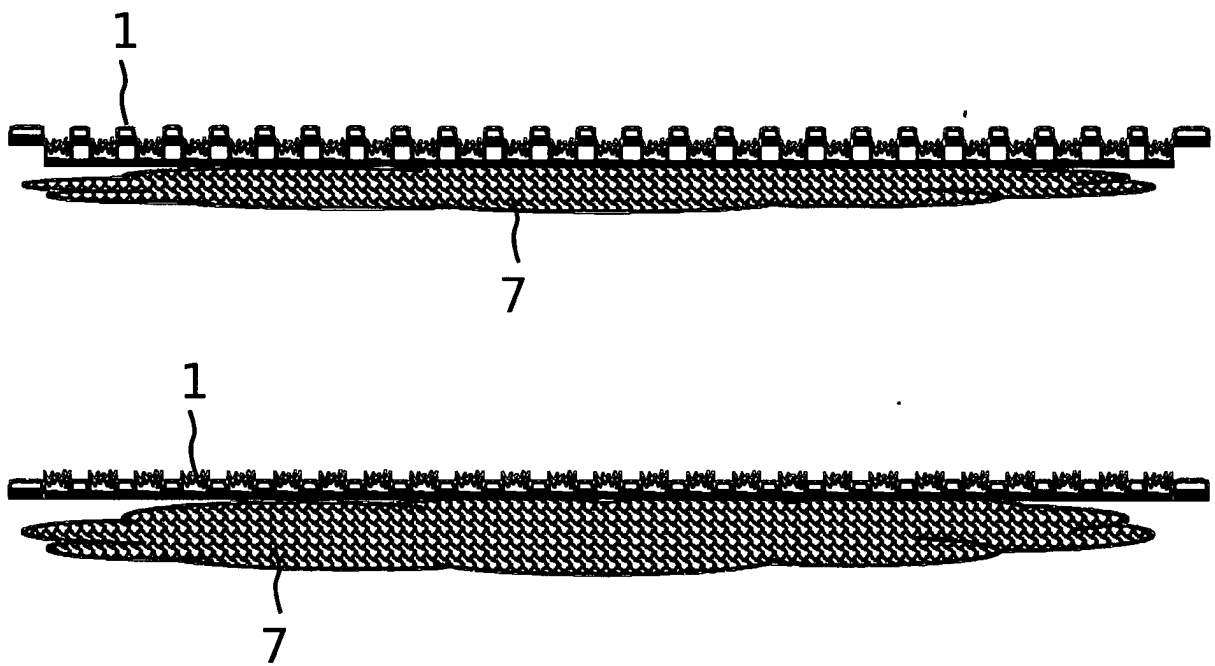


Fig. 5