

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 357 227 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.7: **E01C 9/00**, E01C 7/32,
E01C 11/16, E01C 7/30,
E02D 31/00

(21) Anmeldenummer: **02008999.1**

(22) Anmeldetag: **23.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Südramol GmbH & Co.KG**
89331 Burgau (DE)

(72) Erfinder: **Jaser Klaus-Peter Dipl.-Ing.**
89312 Günzburg (DE)

(74) Vertreter: **Thiel, Christian, Dr. Dipl.-Chem.**
Schneiders & Behrendt
Rechts- und Patentanwälte
Huestrasse 23
(Westfalenbankgebäude)
44787 Bochum (DE)

(54) **Verfahren zur Erstellung einer kraftstoffresistenten Fahrbahndecke**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung einer kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Verkehrsfläche auf Basis einer Polymerbeschichtung einer bestehenden Oberfläche, insbesondere einer bestehenden Fahrbahn im Tankstellenbereich, durch Reinigen der bestehenden Oberfläche, Aufbringen eines Primers auf die gereinigte Oberfläche, Auflegen einer

Faserschicht auf der geprüften Oberfläche, Tränken der Faserschicht mit einer ersten härtbaren Kunststoffmasse, Beschichten der getränkten Faserschicht mit einer zweiten härtbaren Kunststoffmasse in einer Menge von wenigstens 1,0 kg/m², und gegebenenfalls Ausbilden einer Schleißschicht oder Deckschicht.

EP 1 357 227 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung einer kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Verkehrsfläche auf Basis einer Polymerbeschichtung, die auf einer bestehenden Fahrbahn, insbesondere im Betankungs- und Befüllbereich von Tankstellen, aufgebracht wird, sowie deren Verwendung.

[0002] Änderungen in den gesetzlichen Bestimmungen machen eine kraftstoffresistente Abdichtung von Fahrbahndecken im Bereich von Betankungs- und Befüllanlagen notwendig. Insbesondere bei älteren Tankstellen erfüllen die bestehenden Fahrbahndecken nicht die neuen Anforderungen. Es sind dementsprechend umfangreiche Abdichtungsmaßnahmen erforderlich, die häufig darauf hinauslaufen, dass die bestehende Fahrbahn großflächig entfernt und eine neue Fahrbahn aufgebaut werden muß. Es hat sich als ausgesprochen schwierig erwiesen, vorhandene Fahrbahndecken, die den gesetzlichen Anforderungen nicht mehr entsprechen mit einer weiteren kraftstoffresistenten Deckschicht zu versehen, die sowohl den neuen Bestimmungen entspricht als auch gleichzeitig auf Dauer hinreichend riß- und kraftstoffbeständig ausgebildet ist.

[0003] Außerdem ist der komplette Austausch einer vorhandenen Fahrbahndecke und der Neuaufbau mit Frostschutz, Tragschicht und Belag außerordentlich kostenintensiv und angesichts der Tatsache, dass eine kraftstoffresistente neue Fahrbahndecke im Grunde genommen den gleichen schichtweisen Aufbau aufweist, eigentlich auch unnötig. Es wäre deshalb sinnvoll, für eine neue kraftstoffresistente Fahrbahndecke den bereits vorhandenen Fahrbahnaufbau zu nutzen.

[0004] Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ist es zusätzlich erforderlich, dass im Tankstellenbereich vorhandene Fahrbahndecken nicht nur kraftstoffresistent, sondern auch ableitfähig ausgebildet sind. Dies bedeutet im allgemeinen, dass eine Reduktion des Ableitwiderstandes auf maximal 108 Ohm als technisch ausreichend angesehen wird. Eine den gesetzlichen Anforderungen entsprechende Fahrbahndecke muß daher, zusätzlich zur kraftstoffresistenten Ausbildung, Zuschläge enthalten, die die Reduzierung des Ableitwiderstandes ermöglichen.

[0005] Entsprechendes gilt für Fahrbahndecken und Oberflächenbeschichtungen in Bereichen, in denen Chemikalien und Lösungsmittel gehandhabt werden, sogenannte LAU- und HBV-Anlagen. Aus der DE 199 57 657 sind kraftstoffresistente Fahrbahndecken bekannt, die mehrschichtig auf bestehenden Decken aufgebaut sind und aus einer Trennlage auf Faserbasis und einer Gußasphaltschicht mit einer Dicke von wenigstens 2 cm bestehen. Obwohl sich diese Decken bewährt haben, ist hierbei nachteilig, dass durch die Dicke des Aufbaus, das gesamte Höhenniveau z. B. von einer Zapfsäule zur Bodendecke verändert wird. Zum Ausgleich müssen diese Bereiche ebenfalls angehoben werden, wodurch zusätzliche Kosten entstehen. Proble-

matisch ist insbesondere die Anpassung von Abflüssen und Schächten sowie Schwellen und Übergängen.

[0006] Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine Fahrbahnbeschichtung bereitzustellen, die kraftstoffresistent ausgebildet ist und vorzugsweise einen Zuschlagsstoff enthält, der den Ableitwiderstand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ausreichend reduziert. Die Fahrbahndecke muß zusätzlich den Anforderungen an die Reißbeständigkeit genügen, so dass sie das Eindringen von Kraftstoff in den Untergrund auf Dauer unterbindet und hinreichend widerstandsfähig ist, um dem täglichen Verschleiß und der Belastung durch Kraftfahrzeuge über einen längeren Zeitraum widerstehen zu können. Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Anmeldung ist es, eine möglichst kostengünstige und in kürzester Zeit auftragbare Fahrbahnbeschichtung bereitzustellen, die nur eine geringe Stärke aufweist und dadurch Anpassungsmaßnahmen an bestehenden Strukturen erleichtert oder gar überflüssig macht.

[0007] Dieses Ziel wird mit einem Verfahren der eingangs bezeichneten Art erreicht, bei dem zur Erstellung einer kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Verkehrsfläche auf Basis einer Polymerbeschichtung einer bestehenden Oberfläche, insbesondere einer bestehenden Fahrbahn im Tankstellenbereich, durch Reinigen der bestehenden Oberfläche, Aufbringen eines Primers auf die gereinigte Oberfläche, Auflegen einer Faserschicht auf der geprimten Oberfläche, Tränken der Faserschicht mit einer ersten härtbaren Kunststoffmasse, Beschichten der getränkten Faserschicht mit einer zweiten härtbaren Kunststoffmasse in einer Menge von wenigstens 1,0 kg/m², und gegebenenfalls Ausbilden einer Schleißschicht oder Deckschicht.

[0008] Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt es, auf einer bestehenden Fahrbahndecke eine kraftstoffresistente und ableitende Schicht definierter Zusammensetzung aufzubringen, die den gesetzlichen Anforderungen voll genügt. Die Beständigkeit und insbesondere die Reißbeständigkeit wird dadurch erzielt, dass die aufgebrachte Polymerbeschichtung mit einer Stärke von 1 bis 9 mm eine Faserverstärkung enthält. Zusätzlich kann ein Zuschlag in Form von z. B. Koksgries oder Graphit zu der Polymerschicht oder die zusätzlich aufgetragenen Schleißschicht eine hinreichende elektrische Leitfähigkeit gewährleisten.

[0009] Erfindungsgemäß wird auf dem zuvor gründlich gesäuberten Untergrund der Fahrbahndecke zunächst ein Primer auf Kunststoffbasis aufgebracht. Als Primer können Polyepoxide, Polysulfide, Polyester, Polyurethane oder ähnliche verwendet werden. Besonders bevorzugt sind selbstvernetzende (feuchtigkeitshärtende) Polyurethane. Zutragliche Mengen liegen im Bereich von 50 bis 500 g/m², insbesondere 100 bis 250 g/m².

[0010] Auf den abgetrockneten und ausgehärteten Primer wird als zweite Schicht eine Faserschicht aufgebracht. Für die Faserschicht werden insbesondere Vlie-

se aus Kunststoff- oder Glasmaterialien verwandt.

[0011] Die Faserschicht wird erfindungsgemäß mit einer härtbaren Kunststoffmasse getränkt, etwa in einer Menge von wenigstens 0,5 kg/m². Als Kunststoffmasse kommt insbesondere selbstvernetzendes Polyurethan oder peroxidhärtender Polyester in Frage.

[0012] Auf die Faserschicht wird eine Schicht eines aushärtbaren Polymers in einer Menge von wenigstens 1 kg/m² aufgetragen, wobei die Gesamtschichtdicke 1 bis 3 mm betragen kann. In einer weiteren Ausführung kann ein Faservlies direkt in eine erste Schicht eines aushärtbaren Polymers eingebettet werden, wonach die vollständige Polymerbeschichtung aufgetragen wird. Eine solche erste Polymerschicht liegt zweckmäßigerweise in einer Menge von wenigstens 500 g/m² vor.

[0013] Als einsetzbare Polymere können vernetzbare Polyester, Polyurethane, Polyolefine (HDPE) oder Polysulfide eingesetzt werden. Bevorzugt sind Polyesterharze, die mit einem Peroxidvernetzer, z. B. MEK-Peroxid, gehärtet werden und durch diesen Vernetzer an die Primerschicht und gegebenenfalls weitere Schichten angebunden werden.

[0014] Der Einsatz von Polyolefinen wie z. B. von Polyethylen (HDPE) kann in besonders problembehafteten Bereichen alternativ oder zusätzlich zur Anwendung kommen. In einer Ausführungsform des Verfahrens wird Polyethylen (HDPE) entweder als zusätzliche Beschichtung auf eine bereits vorhandene Polymerbeschichtung aufgetragen oder anstelle des ursprünglich zu verarbeitenden Polymers verwendet. HDPE ist insbesondere gegen Bio-Diesel (Rapsölmethylester) resistent.

[0015] Zur Verbesserung der Verschleißeigenschaften des faserverstärkten Polymermaterials wird gegebenenfalls eine Schleißschicht auf die Polymerschicht aufgetragen, etwa dadurch, dass schleißhemmenden Substanzen als Partikel auf die noch nicht ausgehärtete faserverstärkte Polymerschicht aufgestreut werden. Als Verschleißschutzmaterial können Quarz, Steinsplitt oder auch Siliciumcarbid verwendet werden. Beim Auftrag einer separaten Verschleißschutzschicht kann zum Beispiel ein vernetzbarer Polyester oder feuchtigkeitshärtendes Polyurethan als Bindemittel dienen, in dem die schleißfesten Substanzen vorhanden sind. Um die Ableitfähigkeit zu gewährleisten wird in die Schleißschicht gegebenenfalls zusätzlich Metall und/oder Kohlenstoff in einer Menge von bis zu 20 Gew.-% eingebracht. Siliciumcarbid oder auch Eisenoxide als schleißmindernde Materialien haben den Vorteil, dass sie die Ableitfähigkeit gleichzeitig verbessern.

[0016] Als Kohlenstoff kann Koksgries oder Graphit verwendet werden.

[0017] Als Metalle kommen vor allem Kupfer und Aluminium, insbesondere in Form von Netzen, in Frage.

[0018] Es kann zweckmäßig sein, die Schleißschicht, d. h. die das Schleißmaterial enthaltende Schicht mit einer Deckschicht als Versiegelung auszurüsten, etwa ei-

ner Schicht eines selbsthärtenden Polyurethan in einer Menge von 100 bis 300 g/m². Diese Schicht kann dann auch durch einen Kohlenstoffzusatz die Ableitfähigkeit gewährleisten.

[0019] Das Fasermaterial liegt, wie bereits festgestellt, vorzugsweise als Vlies vor, etwa mit einem Flächengewicht von 100 bis 500 g/m². Bevorzugt sind Polyester- und Glasfaservliese; andere Materialien können ebenfalls eingesetzt werden.

[0020] Zur Verbesserung der Übergänge, Haftung oder elastischen Eigenschaften können Zwischenschichten zweckmäßig sein. Insbesondere ist es zweckmäßig, die einzelnen Schichten so aufeinander aufzubringen, dass die jeweils untere noch nicht vollständig ausgehärtet ist. Auf diese Weise kann bei zeitlich abgestimmtem Auftrag die obere Schicht noch jeweils reaktiv an die untere anbinden.

[0021] In einem weiteren Schritt können noch bestehende Fugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse abgedichtet werden. Es kann sich dabei sowohl um eine in regelmäßigen Abständen angebrachte Trennfuge, wie auch um Fugen zu angrenzenden Fahrbahndecken und um Fugen zu Einbauteilen handeln. Die Dichtmasse ist zweckmäßigerweise eine zweikomponentige reaktiv aushärtende Dichtmasse, insbesondere auf Polysulfid- oder Polyurethanbasis.

[0022] Derartige Dichtmassen, die aufgrund ihrer inneren Vernetzung hochgradig kraftstoffresistent sind, werden beispielsweise von den Firmen Chanefall GmbH bzw. Denso GmbH unter den Bezeichnungen Geoseal® bzw. Densolastik® für Dichtzwecke vertrieben.

[0023] Andererseits ist aber das erfindungsgemäße Verfahren geeignet, vorhandene Fugen zu überbauen, ohne dass Undichtigkeiten entstehen. Die Elastizität der Kunststoffmassen und des Fasermaterials reichen aus, (Zug)Spannungen aufzufangen.

[0024] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Erstellung einer kraftstoffresistenten Fahrbahndecke auf einer bestehenden Fahrbahn hat den Vorteil, dass das Anheben und Anpassen von Einbauteilen an, die durch Aufbringung einer weiteren Decke nicht mehr die notwendige Anfahrtsschutzhöhe aufweisen, gegebenenfalls das Abfräsen einer bestehenden Fahrbahndecke um maximal die Dicke der neu aufzubringenden Schicht, entfällt. Die Gesamtschichtdicken betragen im allgemeinen 2 bis 9 mm, insbesondere 3 bis 5 mm.

[0025] Soweit die Stärke der Beschichtung nicht von Bedeutung ist oder eine stärkere Deckschicht in Kauf genommen werden kann, ist es ohne weiteres möglich, eine Deckschicht aus einem alternativen Deckmaterial vorzusehen. Als alternative Materialien kommen herkömmliche Baumaterialien in Frage, etwa Bitumen, Asphalt, Sand, Kies, Plattierungen, Beton und dergleichen. In diesem Fall ist die abdichtende Ebene nicht einsehbar.

[0026] Das erfindungsgemäße Verfahren kann auf bestehende Fahrbahndecken verschiedenster Bauart

angewendet werden, sofern diese einen vorgereinigten Untergrund aufweisen. Hierzu gehören beispielsweise Pflasterdecken, bituminöse Decken und insbesondere betonierte Decken. Bei Betonsteinen und -decken empfiehlt sich die Verwendung eines Polyurethanprimers, wenn für die zentrale Kunststoffschicht ein Polyester zum Einsatz kommt.

[0027] Die optimale Einbaudicke des Mehrschichtensystems liegt bei etwa 3 bis 6 mm. Zur Erzeugung einer gleichmäßigen Fahrbahnoberfläche können örtlich geringere bzw. größere Schichtdicken ohne weiteres in Kauf genommen werden.

[0028] Das erfindungsgemäße Verfahren dient in erster Linie zur Abdichtung von bestehenden nicht flüssigkeitsdichten Fahrbahnen aus Beton, Pflaster oder Walzasphalt. Es kann aber auch zur Sanierung von bereits eingebauten flüssigkeitsdichten Fahrbahnbelägen, die reparaturbedürftig geworden sind, eingesetzt werden. Es sei darauf hingewiesen, dass das erfindungsgemäße Verfahren auch beim Neubau zum Einsatz kommen kann, z. B. beim Wannenbau von Tankstellen, dem heute gängigen Verfahren beim Bau von Tankstellen, oder auch als Hohlraumbeschichtung, etwa bei Schachtverkleidungen und im Tankbau. Bei der Hohlraumbeschichtung kann die Schleißschicht naturgemäß entfallen. Insbesondere ist das erfindungsgemäße Verfahren auch zu kraftstoffdichten und chemikalienresistenten Beschichtungen von Oberflächen in Fahr- und Lagerbereichen geeignet, etwa in LAU- und HBV-Anlagen.

[0029] Im Bereich von Zapfsäulen und dort, wo die Fahrbahndecke mit größeren Flächen an Schmier- und Kraftstoffen in Berührung kommen kann, wird vorzugsweise eine zusätzliche Versiegelung der Belagsoberflächen mit üblichen Versiegelungsmaterialien vorgenommen.

[0030] Die Erfindung betrifft ferner eine kraftstoffresistente (überwiegend aus Polymeren bestehende) Fahrbahndecke, die nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren erhältlich ist. Dabei befindet sich auf einer bestehenden Fahrbahndecke ein Mehrschichtensystem aus zunächst einem Primer, auf dem eine mit einem vernetzten Polymer getränkte und abgedeckte Faserschicht vorhanden ist, auf welcher eingestreute schleißfähige Partikel oder eine abschließende weitere Deck- und/oder Schleißschicht aufgetragen ist, die ableitfähig ist und schleißbeständige Materialien enthält.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung befindet sich auf den Primer eine erste 1 bis 4 mm dicke Polymerschicht, in die die Lage des Faservlieses eingebettet ist. Hierauf befindet sich eine weitere Polymerschicht mit einer Dicke von 1 bis 3 mm mit schleißmindernden Partikeln. Im Falle einer Versiegelungsschicht enthält diese Kohlenstoff zur Herstellung der Ableitfähigkeit.

[0032] Vorzugsweise beträgt der Kohlenstoffanteil mehr als 10 bis zu 25 Gew.-% und besteht aus Koksgries oder Graphit.

[0033] Wie vorstehend erwähnt, kann die Faserlage aus mineralischen- oder organischen Materialien bestehen, beispielsweise aus Glasfaservliesen, Polyester- oder Polyolefinvliesen.

[0034] Die erfindungsgemäße Fahrbahndecke kann übliche Trennfugen und Randfugen aufweisen, die mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse, wie vorstehend beschrieben, gefüllt sind. Sie kann aber auch bestehende Fugen überbrücken.

[0035] Die Erfindung betrifft zusätzlich die Verwendung der vorstehend beschriebenen Mehrschichtensystems bestehend aus einem Primer einer faserverstärkten Polymerschicht und einer Schleißschicht zur Erstellung von kraftstoffresistenten und ableitenden Fahrbahndecken im Tankstellenbereich.

[0036] Ebenfalls findet das Mehrschichtensystem Verwendung beim Wannenbau von Tankstellen, dem heutigen gängigen Verfahren bei der Ausführung von Tankstellen, oder im Bereich von Schachtverkleidungen und im Tankbau.

[0037] Die erfindungsgemäßen Fahrbahndecken können ein Sensorsystem zur Anzeige von Leckagen aufweisen. Hierzu kann beispielsweise die Vlieschicht elektrisch leitfähig ausgebildet sein und mit einem elektrischen Potential versehen werden. Bei Undichtigkeiten werden Veränderungen in dem Potential des Vlieses zum Oberflächenpotential durch Sensoren registriert und geortet. Ein solches System wird von der Firma Progeo Monitoring GmbH unter der Bezeichnung Smartex® vertrieben.

[0038] Die Erfindung wird durch das nachfolgende Beispiel näher beschrieben.

Beispiel:

[0039] Eine erfindungsgemäße Fahrbahndecke wird auf eine Betondecke im Bereich einer Tankstelle wie folgt aufgebracht:

[0040] Zunächst wird die zu versiegelnde Fahrbahndecke gereinigt und ein Primer auf Polyurethanbasis z. B. Bipurcoat 5BAX mit einer Rolle in einer Menge von 200 g/m² aufgebracht. Auf dem getrockneten Primer wird ein Polyestervlies mit 160 g/m² ausgebreitet. Das Polyestervlies wird mit 500 g/m² Polyester mit 2 % Härter getränkt. Im weiteren werden 2000 g/m² Polyester und 2 % Härter (Flexbinard® der Firma Fabripol) aufgebracht. Vor dem Aushärten der Polyesterschicht wird SiC in einer Menge von 1000 g/m² eingestreut.

[0041] Nach dem Aufbringen der Schleißschicht werden noch verbleibende Arbeitsfugen geschnitten und diese wie die Fugen zu den Einbauteilen mit dem Fugenvergußmittel Geosal® (2K-Polysulfidmasse) vergossen. Die Fugen werden schlüssig unter der Fahrbahnoberfläche verfüllt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erstellung einer kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Verkehrsfläche auf Basis einer Polymerbeschichtung einer bestehenden Oberfläche, insbesondere einer bestehenden Fahrbahn im Tankstellenbereich, durch Reinigen der bestehenden Oberfläche, Aufbringen eines Primers auf die gereinigte Oberfläche, Auflegen einer Faserschicht auf der geprimten Oberfläche, Tränken der Faserschicht mit einer ersten härtbaren Kunststoffmasse, Beschichten der getränkten Faserschicht mit einer zweiten härtbaren Kunststoffmasse in einer Menge von wenigstens 1,0 kg/m², und gegebenenfalls Ausbilden einer Schleißschicht oder Deckschicht. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Fugen zu Einbauteilen mit kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Dichtmassen abgedichtet werden. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserschicht mit der ersten aushärtenden Kunststoffmasse in einer Menge von wenigstens 0,5 kg/m² getränkt wird, bevor mit der zweiten Kunststoffmasse beschichtet wird. 15
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als härtbare Kunststoffmasse ein selbstvernetzendes Polyurethan oder ein peroxidhärtender Polyester verwandt wird. 20
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Primer ein selbstvernetzendes Polyurethan verwandt wird. 25
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schleißschicht Quarzsand, Steinsplit oder SiC-Split in die zweite härtbare Kunststoffmasse eingebracht wird. 30
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleißschicht mit einem härtbaren Kunststoffharz kopfversiegelt ist. 35
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kopfversiegelung ein Polyurethanharz verwandt wird. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkehrsfläche eine Deckschicht aus einem konventionellen Baumaterial erhält. 45
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Deckschicht eine Beton- oder Bitumenschicht verwandt wird. 50
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Schicht der kraftstoffresistenten Oberfläche elektrisch leitend ausgebildet ist. 55
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch leitende Schicht Metall, Kohlenstoff oder Siliciumcarbid enthält.
13. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kraftstoffresistente Dichtmasse eine Polyurethandichtmasse ist.
14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Faserschicht ein Glasfaser-, Polyester- oder Polyolefinvlies verwandt wird.
15. Kraftstoff- und/oder chemikalienresistente Fahrbahndecke, insbesondere für den Tankstellenbereich, bei der auf einer bestehenden Fahrbahndecke ein Mehrschichtensystem aufliegt, erhältlich nach dem Verfahren eines der Ansprüche 1 bis 14.
16. Fahrbahndecke nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Schleißschicht aus Siliciumcarbid aufweist.
17. Fahrbahndecke nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine der Primerschicht aus einem Polyurethanharz aufweist.
18. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Faserschicht aus einem Glasfaservlies aufweist.
19. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** darin enthaltene Trenn- und Randfugen mit einer kraftstoff- und/oder chemikalienresistenten Dichtmasse verfüllt sind.
20. Fahrbahndecke nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtmasse eine Polysulfid- oder Polyurethandichtmasse ist.
21. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 15 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein integriertes Sensorsystem zur Erfassung von Undichtigkeiten aufweist.
22. Kraftstoff- und/oder chemikalienresistente Hohlraumauskleidung, erhältlich nach dem Verfahren eines der Ansprüche 1 bis 5.

23. Hohlraumauskleidung nach Anspruch 22 mit einem integrierten Sensorsystem zur Erfassung von Undichtigkeiten.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 8999

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 199 57 657 C (SÜDRAMOL) 5. Juli 2001 (2001-07-05) * das ganze Dokument * ---	1,2,6, 11-15, 18-20	E01C9/00 E01C7/32 E01C11/16 E01C7/30 E02D31/00
A	EP 1 033 440 A (ADISA SERVICE) 6. September 2000 (2000-09-06) * das ganze Dokument * ---	1,6-8, 11,12, 15,16	
A	DE 33 14 505 A (RÜTGERSWERKE) 25. Oktober 1984 (1984-10-25) * das ganze Dokument * ---	1,14,15	
A	DE 41 34 752 A (SCHOMBURG) 6. Mai 1993 (1993-05-06) * Ansprüche 1-3; Abbildungen * -----	22,23	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01C E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. September 2002	Prüfer Dijkstra, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 8999

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19957657	C	05-07-2001	DE	19957657	C1	05-07-2001
			EP	1106735	A2	13-06-2001
EP 1033440	A	06-09-2000	EP	1033440	A1	06-09-2000
			HU	0000637	A2	29-01-2001
			PL	338772	A1	11-09-2000
			SK	3132000	A3	09-10-2000
DE 3314505	A	25-10-1984	DE	3314505	A1	25-10-1984
			BE	899310	A1	31-07-1984
			NL	8401273	A	16-11-1984
			SE	453675	B	22-02-1988
			SE	8400631	A	22-10-1984
DE 4134752	A	06-05-1993	DE	4134752	A1	06-05-1993

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82