



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 106 735 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(51) Int Cl.7: **E01C 7/18, E01C 9/00**

(21) Anmeldenummer: **00126135.3**

(22) Anmeldetag: **30.11.2000**

(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

(30) Priorität: **30.11.1999 DE 19957657**

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

(72) Erfinder: **Jaser, Klaus-Peter
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 kraftstoffresistenten Fahrbahndecke auf Basis von Gußasphalt auf einer bestehenden Fahrbahn, insbesondere für den Tankstellenbereich, durch Aufbringen auf eine bestehende Fahrbahn einer Trennlage auf Faserbasis, Beschichten der Trennlage mit Gußas-

phalt mit einer Dicke von wenigstens 2 cm, wobei der Gußasphalt 5-20 Gewichtsprozent Bindemittel, 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff und 50-90 Gewichtsprozent Splitt, Sand und Gesteinsmehl enthält, und Abdichten von Fugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse, sowie eine derart gestaltete Fahrbahndecke und die Verwendung derselben im Tankstellenbereich.

EP 1 106 735 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erstellung einer kraftstoffresistenten Fahrbahndecke auf Basis von Gußasphalt auf einer bestehenden Fahrbahn, insbesondere im Batankungs- und Befüllbereich von Tankstellen sowie eine kraftstoffresistente Fahrbahndecke und deren Verwendung.

[0002] Jüngste Änderungen in den gesetzlichen Bestimmungen machen die kraftstoffresistente Abdichtung von Fahrbahndecken im Bereich von Betankungs- und Befüllanlagen notwendig. Insbesondere bei älteren Tankstellen genügen die bestehenden Fahrbahndecken den neuen Anforderungen nicht. Es sind 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 gesetzlichen Anforderungen entspricht und gleichzeitig auf Dauer hinreichend riß- und kraftstoffbeständig ausgebildet ist.

[0003] Andererseits 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, auch unnötig. Es wäre deshalb sinnvoll, für eine neue kraftstoffresistente Fahrbahndecke den bereits vorhandenen Fahrbahnaufbau zu nutzen.

[0004] Nach den gesetzlichen Bestimmungen ist es weiterhin erforderlich, daß im Tankstellenbereich vorhandene Fahrbahndecken nicht nur kraftstoffresistent, sondern auch ableitfähig ausgebildet sind. Im allgemeinen wird eine Reduktion des Ableitfilterstandes auf maximal 108 Ohm als technisch ausreichend angesehen. Eine den gesetzlichen Anforderungen genügende Fahrbahndecke muß daher, zusätzlich zur kraftstoffresistenten Ausbildung, Zuschläge enthalten, die die Reduzierung des Ableitwiderstandes ermöglicht.

[0005] Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine Fahrbahnbeschichtung bereitzustellen, die zum einen kraftstoffresistent ausgebildet ist, zum anderen einen Zuschlagstoff enthält, der den Ableitwiderstand ausreichend reduziert. Die Fahrbahndecke soll hinreichend rißbeständig sein, daß sie das Eindringen von Kraftstoff in den Untergrund auf Dauer unterbindet, und hinreichend widerstandsfähig sein, daß sie dem täglichen Verschleiß und der Belastung durch Kraftfahrzeuge auf lange Zeit widersteht.

[0006] Dieses Ziel wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art erreicht, bei dem eine kraftstoffresistente Fahrbahndecke durch Aufbringen einer Trennlage auf Faserbasis auf eine bestehende Fahrbahndecke, Beschichten der Trennlage mit Gußasphalt mit einer

Dicke von wenigsten 2 cm, wobei der Gußasphalt 5-20 Gewichtsprozent Bindemittel, 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff und 50-90 Gewichtsprozent Splitt, Sand und Gesteinsmehl enthält, sowie Abdichten von Fugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse erstellt wird.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt es, auf einer bestehenden Fahrbahndecke eine kraftstoffresistente und ableitende Gußasphaltschicht bestimmter Zusammensetzung aufzubringen, die den gesetzlichen Anforderungen voll genügt. Die Dauerhaftigkeit und insbesondere auch Rißbeständigkeit wird dadurch erzielt, daß die Gußasphaltschicht schwimmend auf einer Trennschicht verlegt wird, d. h. vom Untergrund abgekoppelt wird. Der Kohlenstoffgehalt sichert eine hinreichende elektrische Leitfähigkeit.

[0008] In der Regel wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß auf den zweckmäßigerweise zuvor gesäuberten Untergrund zunächst eine Trennlage auf Faserbasis ausgebracht wird. Die Trennlage besteht zweckmäßigerweise aus einem Vlies, wobei Vliese sowohl auf mineralischer als auch auf Kohlenstoffbasis ausgebracht werden können. Beispiele hierfür sind Glasvaservliese sowie Polyester- oder Polyolefinvliese. Naturgemäß können auch andere textile Materialien und Gewebe verwandt werden.

[0009] Auf dieser Trennlage auf Faserbasis wird eine Gußasphaltschicht in einer Dicke von wenigstens 2 cm, insbesondere wenigstens 35 mm ausgebracht. Der Gußasphalt enthält dabei 5-20 Gewichtsprozent übliches Bindemittel, 50-90 Gewichtsprozent Splitt, Sand und Gesteinsmehl als verschleißmindernde Hartbestandteile sowie 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff.

[0010] Zweckmäßigerweise wird der Kohlenstoff in Form von Koksgries eingesetzt, jedoch kann auch Graphit, Kohlenstaub und ähnliches Material verwandt werden. Koksgries besitzt eine relativ hohe mechanische Widerstandsfähigkeit.

[0011] In einer weiteren Schicht werden dann bestehende Fugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse abgedichtet. Es kann sich dabei sowohl um in regelmäßigen Abständen angebrachte Trennfugen wie auch um Fugen zu angrenzenden Fahrbahndecken und um Fugen zu Einbauteilen handeln. Die Dichtmasse ist zweckmäßigerweise eine zweikomponentige reaktiv aushärtende Dichtmasse, insbesondere auf Polyurethanbasis. Derartige Dichtmassen, die aufgrund ihrer inneren Vernetzung hochgradig kraftstoffresistent sind, werden beispielsweise von der Firma Denso GmbH unter der den Bezeichnungen Densolastic VT bzw. EM für Dichtzwecke im Straßenbau vertrieben.

[0012] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Erstellung einer kraftstoffresistenten Fahrbahndecke auf einer bestehenden Fahrbahn kann weitere Verfahrensschritte aufweisen. Dazu gehört gegebenenfalls das Anheben und Anpassen von Einbauteilen an, die durch die Aufbringung einer weiteren Decke nicht mehr die notwendige Anfahrsschutzhöhe aufweisen, gegebenenfalls das Abfräsen einer bestehenden Fahrbahndecke um

maximal die Dicke der neu aufzubringenden Schicht, sowie das Abstreuen der fertig erstellten Fahrbahndecke mit einem üblichen Abstreumaterial.

[0013] Das erfindungsgemäße Verfahren kann auf bestehende Fahrbahndecken verschiedener Bauart angewandt werden. Hierzu gehören beispielsweise Pflasterdecken, bituminöse Decken und betonierte Decken. Durch die Einbringung einer Trennlage ist eine Anpassung der aufzubringenden Asphaltschicht an die Art der bestehenden Fahrbahndecke nicht notwendig.

[0014] Insbesondere bei bestehenden bituminösen Decken ist ein Abfräsen der bestehenden Fahrbahndecke häufig zweckmäßig, um das Anheben und Anpassen von Einbauteilen, wie Einlaufrinnen, Tiefborden, Zapfinseln, Grenzmauern und Hochborden zu vermeiden.

[0015] Die optimale Einbaudicke ist etwa 4 cm. Zur Erzeugung einer gleichmäßigen Fahrbahnoberfläche können örtlich geringere bzw. größere Schichtdecken ohne weiteres in Kauf genommen werden.

[0016] Der erfindungsgemäß zum Einsatz kommende Gußasphalt enthält in der Regel 5-20 Gewichtsprozent Bindemittel, zweckmäßigerweise etwa 10 Gewichtsprozent, 5-30 Gewichtsprozent Koksgries, zweckmäßigerweise mehr als 10 Gewichtsprozent bis etwa 20 Gewichtsprozent, 25-50 Gewichtsprozent Kies, Splitt und dergleichen und 25-40 Gewichtsprozent Sand und Gesteinsmehl. Gegenüber herkömmlichen Gußasphaltschichten zeichnet die die erfindungsgemäß zum Einsatz kommende Schicht durch einen erhöhten Kohlenstoffgehalt und entsprechend verminderten Gehalt an anderen mineralischen Feinteilen aus.

[0017] 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 Fahrbahnenbelägen, die reparaturbedürftig geworden sind, eingesetzt werden. Es versteht sich, daß das erfindungsgemäße Verfahren auch jederzeit zum Neubau von Fahrbahnen eingesetzt werden kann.

[0018] Im Bereich von Zapfsäulen und dort, wo die Fahrbahndecke mit größeren Flächen an Schmier- und Kraftstoffen in Berührung kommen kann, kann eine zusätzliche Versiegelung der Belagsoberflächen mit üblichen Versiegelungsmaterialien vorgenommen werden.

[0019] Die Erfindung betrifft ferner eine kraftstoffresistente Fahrbahndecke mit schichtförmigem Aufbau, bei der auf einer bestehenden Fahrbahndecke eine Gußasphaltschicht liegt, wobei zwischen der bestehenden Fahrbahndecke und der Gußasphaltschicht eine Trennlage auf Faserbasis verlegt ist und der Gußasphalt 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff enthält.

[0020] Vorzugsweise beträgt der Kohlenstoffanteil mehr als 10 bis zu 20 Gewichtsprozent und besteht aus Koksgries. Wie vorstehend erwähnt kann die Trennlage auf Faserbasis aus mineralischen oder Kunststoffmaterialien bestehen, beispielsweise aus Glasfaservlies, Po-

lyester- oder Polyulephinvlies.

[0021] Die erfindungsgemäße Fahrbahndecke kann die üblichen Trennfugen und Randfugen aufweisen, die mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse, wie vorstehend beschrieben gefüllt wird.

[0022] Die Erfindung betrifft schließlich die Verwendung der vorstehend beschriebenen kohlenstoffhaltigen Gußasphaltmasse zusammen mit einer Fasertrennschicht zur Erstellung von kraftstoffresistenten und ableitenden Fahrbahndecken im Tankstellenbereich.

[0023] Die Erfindung wird durch die beiliegende Abbildung und das nachfolgende Beispiel näher beschrieben.

[0024] Die Abbildung zeigt den Aufbau einer erfindungsgemäßen Fahrbahndecke auf einer bestehenden bituminösen Decke für Fahrbahnen. Auf dem Untergrund 7 liegt die alte Fahrbahndecke mit einer Frostschuttschicht 3, einer bituminösen Tragschicht 2, einer Binderschicht 1 sowie der alten Deckschicht 8. Die alte Deckschicht 8 wird im vorliegenden Fall mit einer Fräse entfernt und durch ein Glasfaservlies 9 mit einer darauf aufgetragenen neuen Gußasphaltschicht 5 mit Kohlenstoffanteil ersetzt. Im Bereich des Einbauteils 6 befindet sich eine Fuge 4 die mit einem elastischen Fugenvergußmittel abgedichtet ist. Wie auch die neue Gußasphaltschicht ist das Fugenvergußmittel vom Untergrund abgekoppelt, d. h. es ist zweiseitig eingebunden. In der Regel wird die Fuge nur bis 3-5 mm unterhalb der Oberkante verfüllt. Die Fugenflanken sind im Bereich des Dichtstoffes im wesentlichen parallel geführt. In der Regel wird in die Fuge ein Unterfüllstoff eingebracht, beispielsweise Sand oder dergleichen. Die Anwendung eines üblichen Primers ist in der Regel notwendig.

Beispiel:

[0025] Eine erfindungsgemäße Fahrbahndecke wird auf ein Verbundpflaster im Bereich einer Tankstelle wie folgt aufgebracht:

[0026] Zunächst werden Einbauteile, wie Bordsteine, Ablaufrinnen, Zapfinseln und Bordsteine um die Dicke der aufzubringenden Schicht angehoben. Im weiteren wird die zu versiegelnde Fahrbahndecke gereinigt und mit einem Rohglasvlies belegt, auf das dann der leitfähig eingestellt Gußasphalt in einer Dicke von mindestens 35 mm aufgebracht wird. Der Mineralanteil der Gußasphaltschicht besteht aus 15 Gewichtsprozent Edelsplitt 8/11, 12 Gewichtsprozent Edelsplitt 5/8, 18 Gewichtsprozent Edelsplitt 2/5, 9 Gewichtsprozent Natursand 0/2, 27,5 Gewichtsprozent Kalksteinmehl < 0,09 und 18,5 Gewichtsprozent Koksgries 0/1. Die Mineralbestandteile werden mit Bindemittel B25 der Firma GuS Gußasphaltwerke GmbH & co. KG in Stuttgart bis zu einem Gesamtbindemittelanteil von 9,0 Gewichtsprozent der Mischung abgebunden.

[0027] Nach dem Aufbringen der Gußasphaltschicht werden Arbeitsfugen geschnitten und diese wie die Fugen zu den Einbauteilen mit dem Fugenvergußmittel

Densolastic VT vergossen. Die Fugen haben in der Regel die Dimension 15/40 mm und werden bis zu einer Höhe von etwa 4 mm unter der Fahrbahnoberfläche verfüllt.

[0028] Im Anschluß daran wird die abgestreute Fahrbahndecke verdichtet.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erstellung einer kraftstoffresistenten Fahrbahndecke auf Basis von Gußasphalt auf einer bestehenden Fahrbahn, insbesondere für den Tankstellenbereich durch Aufbringen auf eine bestehende Fahrbahn einer Trennlage auf Faserbasis, Beschichten der Trennlage mit Gußasphalt mit einer Dicke von wenigstens 2 cm, wobei der Gußasphalt 5-20 Gewichtsprozent Bindemittel, 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff und 50-90 Gewichtsprozent Splitt, Sand und Gesteinsmehl enthält, und Abdichten von Fugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß vor dem Aufbringen der Trennlage Einbauteile angehoben und angepaßt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Fugen zu Einbauteilen mit der kraftstoffresistenten Dichtmasse abgedichtet werden.
4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die bestehende Fahrbahndecke um maximal die Dicke der aufzubringenden Schichten abgefräst wird.
5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die fertige Fahrbahndecke abgestreut wird.
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens 35 mm Gußasphalt aufgebracht werden.
7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gußasphalt 5-20 Gewichtsprozent Bindemittel 5-30 Gewichtsprozent Koksgrieß, 25-50 Gewichtsprozent Kies und Splitt und 25-50 Gewichtsprozent Sand und Gesteinsmehl enthält.
8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gußasphalt wenigstens 10 Gewichtsprozent Koksgrieß enthält
9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprü-

che, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftstoffresistente Dichtmasse eine zweikomponentige Polyurethandichtmasse ist.

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennlage auf Faserbasis ein Glasfaser- oder Polyestervlies ist.
11. Kraftstoffresistente Fahrbahndecke mit schichtförmigem Aufbau, insbesondere für den Tankstellenbereich, bei der auf einer bestehenden Fahrbahndecke eine Gußasphaltschicht liegt, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen bestehender Fahrbahndecke und Gußasphaltschicht eine Trennlage auf Faserbasis verlegt ist und der Gußasphalt 5-30 Gewichtsprozent Kohlenstoff enthält.
12. Fahrbahndecke nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß als der Kohlenstoff wenigstens 10 Gewichtsprozent beträgt.
13. Fahrbahndecke nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennlagen aus Glasfaser- oder Polyestervlies besteht.
14. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 11-13, dadurch gekennzeichnet, daß darin enthaltene Trenn- und Randfugen mit einer kraftstoffresistenten Dichtmasse verfüllt sind.
15. Fahrbahndecke nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtmasse eine zweikomponentige Polyurethandichtmasse ist.
16. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 11-15, dadurch gekennzeichnet, daß die Gußasphaltschicht wenigstens 35 mm ausmacht.
17. Fahrbahndecke nach einem der Ansprüche 11-16, dadurch gekennzeichnet, daß der Kohlenstoff Koksgries ist.
18. Verwendung von kohlenstoffhaltigen Gußasphalt zusammen mit einer Fasertrennschicht zur Erstellung von kraftstoffresistenten Fahrbahndecken für den Tankstellenbereich.

