



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 238 604 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **A46B 13/00**, A46D 1/00,
B60S 3/06

(21) Anmeldenummer: **02004497.0**

(22) Anmeldetag: **27.02.2002**

(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

(72) Erfinder: **Rothmann, Dieter**
40885 Ratingen (DE)

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing. et al**
Paul & Albrecht
Patentanwaltssozietät
Hellersbergstrasse 18
41460 Neuss (DE)

(30) Priorität: **07.03.2001 DE 20104007 U**

(71) Anmelder: **Rothmann, Dieter**
40885 Ratingen (DE)

(54) **Autowaschanlage**

(57) Die Erfindung beschreibt eine Autowaschanlage mit wenigstens einer Reinigungsvorrichtung, die eine Vielzahl von rotierend und/oder translatorisch bewegbaren, lappenartigen Reinigungselementen (1) aufweist, die jeweils ein Rückenelement mit zwei aufeinandergelegten und miteinander verbundenen Lagen eines Trägermaterials aufweisen, welche an ihren voneinander weg weisenden Außenseiten ein Reinigungsplüsusch aus Reinigungsfasern tragen, wobei mehrere streifen-

artige Reinigungselemente (1) im wesentlichen parallel nebeneinanderliegend angeordnet und an ihrem einem axialen Endbereich - dem Kopfbereich - miteinander verbunden sind, welche dadurch gekennzeichnet ist, daß die Reinigungselemente (1) auf einem Teil ihrer Länge ausgehend von ihrem dem Kopfbereich gegenüberliegenden freien Ende etwa mittig geteilt ausgebildet sind.

EP 1 238 604 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Autowaschanlage mit wenigstens einer Reinigungsvorrichtung, die eine Vielzahl von rotierend und/oder translatorisch bewegbaren, lappenartigen Reinigungselementen aufweist, die jeweils ein Rückenelement mit zwei aufeinandergelegten und miteinander verbundenen Lagen eines Trägermaterials aufweisen, welche an ihren voneinander weg weisenden Außenseiten ein Reinigungsplüsch aus Reinigungsfasern tragen, wobei mehrere streifenartige Reinigungselemente im wesentlichen parallel nebeneinanderliegend angeordnet und an ihrem einem axialen Endbereich - dem Kopfbereich - miteinander verbunden sind. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Reinigungselementanordnung für eine Autowaschanlage.

[0002] In heute üblichen Waschstraßen werden zur Reinigung der Fahrzeuge in erster Linie rotierende Bürsten eingesetzt, die am Fahrzeug entlang geführt werden. Nachteilig an diesen Bürsten ist jedoch, daß sie Kratzer im Fahrzeuglack verursachen können und außerdem schnell abnutzen. Des weiteren werden zufriedenstellende Reinigungsergebnisse mit den Bürsten in der Regel nur unter dem zusätzlichen Einsatz von chemischen Reinigungsmitteln erzielt, die jedoch zum einen teuer sind und zum anderen nach dem Waschen in aufwendiger Weise aus dem Schmutzwasser beseitigt werden müssen. Aus diesem Grund kommen seit einiger Zeit in zunehmendem Maß an Stelle der Bürsten lappenartige Reinigungselemente zum Einsatz, die an einem rotierenden oder sich translatorisch hin- und herbewegbaren Träger gehalten sind. Durch den Einsatz dieser Lappen wird zwar die Kratzerbildung im Lack deutlich verringert, jedoch ist immer noch ein erheblicher Einsatz an zusätzlichen Reinigungsmitteln erforderlich.

[0003] Aus der DE 198 11 942 A1 ist weiter bekannt, in Autowaschanlagen Reinigungselemente mit einem Reinigungsplüsch aus Reinigungsfasern zu verwenden, wie es aus dem Haushaltsbereich bereits bekannt ist, wo Putzlappen auf der Basis von Reinigungsplüschs beispielsweise von den Firmen Hara und Vileda eingesetzt werden. Diese Reinigungsplüschs haben gegenüber den bisher im Autowaschanlagenbereich verwendeten Reinigungslappen den Vorteil einer hohen Reinigungswirkung, so daß man vollständig beziehungsweise nahezu vollständig auf zusätzliche chemische Reinigungsmittel verzichten kann.

[0004] Aus der DE 198 11 942 ist weiterhin bekannt, mehrere dieser Reinigungselemente zu einer Einheit bzw. Reinigungsanordnung zusammenzufassen, wobei dann mehrere Reinigungselemente im wesentlichen parallel nebeneinanderliegend angeordnet und an einem axialen Endbereich - dem Kopfbereich - durch einen sich quer zur Längsrichtung der Reinigungselemente erstreckenden Trägerfilz verbunden sind. Eine so gebildete Einheit kann in einfacher Weise an einem ent-

sprechenden Träger einer Reinigungsvorrichtung fixiert werden.

[0005] In der Praxis werden in der Regel Reinigungselemente eingesetzt, die eine Breite von etwa 10 cm besitzen. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß diese Reinigungselemente in einzelnen Fällen keine optimalen Reinigungsergebnisse erzielen, und zwar insbesondere wenn die Reinigungselemente nicht besonders lang sind, so daß sie eine vergleichsweise hohe Festigkeit besitzen. In diesen Fällen können nämlich mit den Reinigungselementen zum Teil Ecken- und Kantenbereiche nicht erreicht werden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Autowaschanlage der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß optimale Reinigungsergebnisse erzielbar sind. Des weiteren soll eine Reinigungsanordnung für eine solche Autowaschanlage angegeben werden.

[0007] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Reinigungselemente auf einem Teil ihrer Länge ausgehend von ihrem dem Kopfteil gegenüberliegenden freien Ende etwa mittig geteilt ausgebildet sind. Durch die vorgenommene Teilung der Reinigungselemente wird die Festigkeit der Reinigungselemente insbesondere an ihren freien Enden soweit herabgesetzt, daß auch schwer zugängliche Stellen wie Eckenbereiche zuverlässig gereinigt werden können. Es hat sich dabei gezeigt, daß sehr gute Ergebnisse erzielt werden, wenn die Teilung über 50 bis 80 % der Länge der Reinigungselemente erfolgt.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die streifenartigen Teilelemente, die durch die Teilung der Reinigungselemente gebildet werden, ebenfalls von ihrem freien Ende her eingeschnitten sind, wobei diese ebenfalls in Längsrichtung verlaufenden und vom freien Ende ausgehenden Einschnitte deutlich kürzer ausgebildet sind und sich nur etwa 10 bis 20 % der Länge der Reinigungselemente zu erstrecken brauchen.

[0009] Mit anderen Worten werden die üblicherweise etwa 10 cm breiten Reinigungselemente durch die mittige Hauptteilung in Teilelemente mit einer Breite von etwa 5 cm unterteilt und diese Teilelemente wiederum sind an ihren freien Enden in ca. 2,5 cm breite Streifen unterteilt.

[0010] Die Reinigungsfasern sowie das Trägermaterial des Rückenelements bestehen in bevorzugter Weise aus einem Material, welches eine geringe Wasseraufnahmekapazität besitzt, damit die Reinigungselemente durch Wasseraufnahme nicht zu schwer werden. Als geeignete Materialien haben sich beispielsweise Polyester, Polyether, Polyamid und Propylen erwiesen, wobei Polyester den zusätzlichen Vorteil hat, daß es eine gute Resistenz gegen alkalische Umgebungen hat.

[0011] Die beiden Trägermateriallagen des Rückenelements können auf irgendeine geeignete Weise miteinander verbunden sein, wobei es sich als zweckmäßig erwiesen hat, die beiden Lagen zu verkleben oder insbesondere mit einem gegen hohe alkalische Werte

resistenten Garn aus Kevlaer-Material zu vernähen.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das doppellagige Rückenelement aus einem Trägermaterialstreifen besteht, der im wesentlichen entlang seiner Längsmittellinie aufeinandergefaltet ist, wobei die beiden aufeinander gelegten Lagen zumindest im Bereich der aneinander in Anlage kommenden Kantenbereiche verbunden, insbesondere verklebt oder vernäht sind. Bei der Herstellung kann dann das Trägermaterial großflächig mit vorzugsweise einer Fadendichte von etwa 17 Kettfäden/cm und 15 Schußfäden/cm gewebt und das Reinigungsplüsch an dem Trägermaterial in bekannter Weise angebracht werden. Das flächige, teppichartige Gebilde wird dann in Streifen zerschnitten, die zur Fertigstellung des Reinigungselements aufeinandergefaltet werden, wobei die aufeinanderliegenden Trägermateriallagen miteinander verbunden werden.

[0013] Es hat sich herausgestellt, daß besonders gute Reinigungsergebnisse erzielt werden, wenn das Reinigungsplüsch eine Florhöhe von 7 bis 9 mm hat.

[0014] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Unteransprüche sowie nachfolgende Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung verwiesen. In der Zeichnung zeigt die einzige Figur eine Reinigungselementanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung in Draufsicht.

[0015] In der Figur ist der Aufbau einer Reinigungselementanordnung gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt, die für den Einsatz in Autowaschanlagen bestimmt sind. Die Reinigungselementanordnung umfaßt mehrere, im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Reinigungselemente 1, die zu einer Einheit zusammengefaßt. Hierzu sind die Reinigungselemente 1 parallel nebeneinanderliegend ausgerichtet und an ihrem einen axialen Endbereich - dem Kopfbereich - durch einen nicht näher dargestellten Trägerfilz miteinander verbunden, der die Reinigungselemente 1 umfaßt und mit diesen vernäht ist. Zusätzlich ist in die Kopfbereiche jeweils eine Filzeinlage 2 zur Verstärkung eingenäht. In den Trägerfilz ist ein sich quer zur Längsrichtung der Reinigungselemente 1 erstreckender Kederstab 3 eingenäht, der eine Verdickung bildet, um die Einheit in eine Aufnahme eines beispielsweise rotierenden Trägers einer Autowaschanlage einstecken zu können.

[0016] Die Reinigungselemente 1 besitzen jeweils ein Rückenelement, das aus einem Trägermaterialstreifen besteht, der im wesentlichen entlang seiner Mittellinie aufeinandergefaltet ist, wobei die aufeinanderliegenden beiden Lagen zumindest im Bereich der aneinander in Anlage kommenden Kantenbereiche sowie miteinander verbunden, beispielsweise verklebt oder vernäht sind.

[0017] Das Trägermaterial besteht aus Kunststoffäden, die eine geringe Wasseraufnahmekapazität besitzen, wie beispielsweise Polyester-, Polyethylen-, Polypropylen- oder Polyamidfäden, und mit einer Fadendichte von 17 Kettfäden/cm und 15 Schußfäden/cm ver-

webt sind. Das Rückenelement trägt außenseitig ein an sich bekanntes, aus gewirkten Reinigungsfasern bestehendes Reinigungsplüsch, das in üblicher Weise an dem Trägermaterial fixiert ist. Die Reinigungsfasern des Reinigungsplüschs, welches eine Florhöhe von wenigstens 5 mm, insbesondere von 7 bis 9 mm hat, können wie das Gewebe des Rückenelements aus Polyester, Polyethylen, Polyamid oder Propylen bestehen.

[0018] Die Reinigungselemente 1 sind streifenförmig ausgebildet, wobei sie eine Breite von etwa 9 bis 11 cm haben und eine Länge von etwa 40 cm bis hin zu mehreren Metern besitzen können.

[0019] Wie in der Zeichnung gut erkennbar ist, weisen die Reinigungselemente 1 jeweils einen in ihrer Längsrichtung verlaufenden, mittigen Einschnitt 4 auf, der die Reinigungselemente 1 ausgehend von ihrem dem Kopfbereich gegenüberliegenden freien Ende her in zwei etwa 5 cm breite Teilelemente 1A, 1B teilt. Der Einschnitt 4 erstreckt sich dabei bis in die Nähe des Bereiches, in dem die Reinigungselemente 1 in oben beschriebener Weise miteinander durch den Trägerfilz verbunden sind. In der Praxis hat sich herausgestellt, daß die Einschnitte sich etwa zwischen 50 und 80 % der Länge der Reinigungselemente 1 erstrecken sollten.

[0020] Die Teilelemente 1A, 1B sind ebenfalls mit vom Fußende der Reinigungselemente 1 her ausgehenden mittigen Einschnitten 9 versehen, durch welche die Teilelemente 1A im Bereich ihrer freien Enden in etwa 2,5 cm breite Streifen unterteilt werden. Die Einschnitte 5 erstrecken sich etwa über 10 bis 20 % der Gesamtlänge der Reinigungselemente 1.

[0021] Es hat sich herausgestellt, daß durch die vorgesehenen Einschnitte 4, 5 im Endbereich der Reinigungselemente 1 eine erhöhte Flexibilität erreicht wird, so daß auch Ecken- und Kantenbereiche beim Waschvorgang zuverlässig gereinigt werden können.

Patentansprüche

1. Autowaschanlage mit wenigstens einer Reinigungsvorrichtung, die eine Vielzahl von rotierend und/oder translatorisch bewegbaren, lappenartigen Reinigungselementen (1) aufweist, die jeweils ein Rückenelement mit zwei aufeinandergelegten und miteinander verbundenen Lagen eines Trägermaterials aufweisen, welche an ihren voneinander wegweisenden Außenseiten ein Reinigungsplüsch aus Reinigungsfasern tragen, wobei mehrere streifenartige Reinigungselemente

(1) im wesentlichen parallel nebeneinanderliegend angeordnet und an ihrem einem axialen Endbereich - dem Kopfbereich - miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungselemente (1) auf einem Teil ihrer Länge ausgehend von ihrem dem Kopfbereich gegenüberliegenden freien Ende etwa

mittig geteilt ausgebildet sind.

2. Autowaschanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungselemente (1) jeweils ausgehend von ihrem freien Ende über 50 bis 80 % ihrer Länge geteilt ausgebildet sind. 5
3. Autowaschanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Teilung gebildeten streifenartigen Teilelemente (1A, 1B) ebenfalls in Längsrichtung verlaufende und vom freien Ende ausgehende Einschnitte (5) auf einem Teil ihrer Länge aufweisen. 10
4. Autowaschanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einschnitte (5) in den Teilelementen (1A, 1B) sich über etwa 10 bis 20 % der Länge der Reinigungselemente (1) erstrecken. 15
5. Autowaschanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Kopfende der Reinigungselemente (1) jeweils eine Filzeinlage (2) zur Verfestigung eingenäht ist. 20
6. Autowaschanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungselemente (1) an ihrem Kopfbereich durch einen sich quer zur Längsrichtung der Reinigungselemente (1) erstreckenden Trägerfilz verbunden sind. 25
7. Autowaschanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Trägerfilz ein sich quer zur Längsrichtung der Reinigungselemente (1) erstreckender Kederstab (3) eingenäht ist. 30
8. Autowaschanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Lagen des Rückenelements mit einem Garn aus Kevlaer-Material vernäht sind. 35
9. Autowaschanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das doppelagige Rückenelement aus einem Trägermaterialstreifen besteht, der im wesentlichen entlang seiner Längsmittellinie aufeinandergefaltet ist, wobei die aufeinandergelegten Lagen zumindest im Bereich der aneinander in Anlage kommenden Randkantenbereiche verbunden, insbesondere verklebt oder vernäht sind. 40
10. Autowaschanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Reinigungsplüsich eine Florhöhe von 7 bis 9 mm hat. 45
11. Reinigungselementanordnung für eine Autowaschanlage mit mehreren streifenartigen Reinigungselementen (1), die jeweils ein Rückenelement mit zwei aufeinandergelegten und miteinander verbundenen Lagen eines Trägermaterials aufweisen, wobei die beiden Lagen an ihren voneinander wegweisenden Außenseiten ein Reinigungsplüsich aus Reinigungsfasern tragen und wobei jeweils mehrere streifenförmige Reinigungselemente (1) im wesentlichen parallel nebeneinanderliegend angeordnet und an ihrem einen axialen Endbereich - dem Kopfbereich - miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungselemente (1) eine Breite von 9 bis 11 cm aufweisen und auf einem Teil ihrer Länge ausgehend von ihrem freien Ende geteilt ausgebildet sind. 50
12. Reinigungselementanordnung Autowaschanlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Reinigungselemente (1) jeweils ausgehend von ihrem freien Ende über 50 bis 80 % ihrer Länge geteilt ausgebildet sind. 55
13. Reinigungselementanordnung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die durch die Teilung gebildeten streifenartigen Teilelemente (1A, 1B) ebenfalls in Längsrichtung verlaufende und vom freien Ende ausgehende Einschnitte (5) auf einem Teil ihrer Länge aufweisen.
14. Reinigungselementanordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einschnitte (5) in den Teilelementen (1A, 1B) sich über etwa 10 bis 20 % der Länge der Reinigungselemente (1) erstrecken.
15. Reinigungselementanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das Kopfende der Reinigungselemente (1) jeweils eine Filzeinlage zur Verfestigung eingenäht ist.

