

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 036 150 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(51) Int Cl.7: **C11D 3/382**, C11D 7/44,
C11D 11/00

(21) Anmeldenummer: **98965702.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP98/07641

(22) Anmeldetag: **26.11.1998**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 99/029819 (17.06.1999 Gazette 1999/24)

(54) **REINIGUNGSVERFAHREN FÜR FAHRZEUGE**

METHOD FOR CLEANING VEHICLES

PROCEDE DE NETTOYAGE POUR VEHICULES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FI FR IT

(72) Erfinder: **JOHANSSON, Anders**
S-441 91 Alingsas (SE)

(30) Priorität: **05.12.1997 DE 19753825**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 100 194 **WO-A-94/19441**
FR-A- 2 233 810

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.09.2000 Patentblatt 2000/38

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
40191 Düsseldorf (DE)

• **DATABASE WPI Section Ch, Week 9436 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 94-291197 XP002082258 & JP 06 220487 A (TOKYO THREE BOND CO LTD) , 9. August 1994**

EP 1 036 150 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel für harte Oberflächen, das insbesondere zur Reinigung der Außenflächen von Fahrzeugen in Waschanlagen eingesetzt werden kann. Es ist besonders geeignet zur lackschonenden Reinigung der Fahrzeugoberflächen, da auf den Einsatz mechanischer Reinigungshilfen wie beispielsweise Bürsten verzichtet werden kann. Der Reinigungseffekt beruht teilweise darauf, daß das Reinigungsmittel Zellulosefasern, enthält. An diese binden sich Schmutz- und Staubpartikel auf der Außenfläche der Fahrzeuge und werden so beim Abspülen des Reinigungsmittels mit Wasser schonend entfernt, ohne daß Kratzer im Lack entstehen.

[0002] Heutzutage ist es üblich, Fahrzeuge wie beispielsweise Personenkraftwagen, Liefer- und Lastwagen, Busse oder Schienenfahrzeuge in automatischen Waschanlagen zu reinigen. Häufig sind diese Waschanlagen mit mechanischen Reinigungshilfen ausgestattet, die sich über die in der Regel lackierte Fahrzeugoberfläche bewegen und hierdurch Schmutz- und Staubpartikel abstreifen. Solche mechanischen Reinigungshilfen sind beispielsweise rotierende Bürsten oder sich bewegende Textil-, Kunststoff- oder Gummibänder oder -lappen. Beim mechanischen Abstreifen von Schmutz- und Staubpartikeln durch solche Reinigungshilfen läßt es sich kaum vermeiden, daß die oft sehr harten Partikel über den Lack streifen und hierbei zu Kratzern im Lack führen. Bei Verwendung konventioneller Reinigungsmittel sind solche mechanischen Reinigungshilfen jedoch in der Regel notwendig, da ohne deren Mithilfe Schmutz und Staub von den Fahrzeugoberflächen im allgemeinen nicht befriedigend entfernt werden.

[0003] Daher besteht ein Bedarf an Reinigungsmitteln und Reinigungsverfahren, die Schmutz- und Staubpartikel von Oberflächen entfernen können, ohne daß Kratzer im Lack entstehen. Die WO 94/19441 offenbart ein Reinigungsmittel, das vorzugsweise in Form eines Schaums auf die zu reinigende Oberfläche aufgebracht und anschließend ohne mechanische Hilfe mit Wasser abgespült wird. Hierdurch wird die Kratzerbildung deutlich reduziert. Als essentielle Komponente enthält das Reinigungsmittel ein wasserlösliches Zellosederivat. Es wird unmittelbar vor der Anwendung mit einer zweiten alkalischen Reinigungskomponente vereinigt und auf die Oberfläche aufgesprüht. Fakultativ kann die vereinigte Reinigungsmischung zusätzlich Fasern wie beispielsweise Zellulosefasern enthalten. In einer bevorzugten Ausführungsform wird jedoch nach dem Aufbringen des faserfreien Reinigungsmittels auf die Oberfläche zusätzlich eine Fasersuspension auf die Oberfläche aufgesprüht. Dieses Verfahren hat zum einen den Nachteil, daß neben den üblichen reinigungsaktiven Komponenten ein wasserlösliches Zellosederivat bereitgestellt werden muß. Dessen Herstellung ist energieaufwendig, ggf. umweltbelastend und erhöht die Kosten des Reinigungsmittels. Weiterhin ist das Reini-

gungsverfahren apparativ aufwendig, da mindestens 2, bei getrenntem Einsatz einer Fasersuspension mindestens 3 Produktbehältnisse bereitgestellt werden müssen. Weiterhin sind Leitungen und Dosiereinrichtungen erforderlich, um die einzelnen Komponenten vor der Applikation zu mischen bzw. nacheinander auf die Fahrzeugflächen aufzubringen.

[0004] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Reinigungsverfahren für harte Oberflächen von Fahrzeugenaußenflächen zur Verfügung zu stellen, mit denen Schmutz- und Staubpartikel schonend von den Oberflächen entfernt werden können. Das Reinigungsmittel soll preiswert erhältliche Komponenten enthalten und als Ein komponentensystem vertrieben und eingesetzt werden kann.

[0005] Die Erfindung betrifft eine Verwendung eines Reinigungsmittel für harte Oberflächen, in Form eines Einkomponentensystems, enthaltend Wasser und

- a) 0,1 bis 20 Gew.-% chemisch modifizierte oder unmodifizierte pflanzliche Zellulosefasern mit einer Länge zwischen 0,5 und 5 mm,
- b) 0,05 bis 5 Gew.-% Verdickungsmittel,
- c) erforderlichenfalls soviel Alkalisierungsmittel, daß der pH-Wert im Bereich von 7 bis 14 liegt,

zur Reinigung der Außenflächen von Fahrzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß man das Reinigungsmittel im Verhältnis 1:1000 bis 1:6 mit Wasser verdünnt, die so erhaltene Mischung mit einem Druck zwischen 1 und 100 bar auf die Außenflächen von Fahrzeugen aufspritzt und nach einer Einwirkzeit im Bereich von 5 Sekunden und 5 Minuten mit Wasser abspült.

[0006] Als Alkalisierungsmittel c) kommen beispielsweise Alkalimetallhydroxide, -carbonate, -phosphate und/oder -silicate in Betracht. Vorzugsweise liegt der pH-Wert im Bereich von 8 bis 11.

[0007] Das Verdickungsmittel b) stabilisiert die Fasersuspension und verzögert bzw. verhindert das Absetzen der Fasern. Beispielsweise sind Verdickungsmittel auf Acrylatbasis geeignet. Vorzugsweise wird als Verdickungsmittel jedoch Xanthangummi eingesetzt. Xanthangummi ist ein wasserlösliches Polymer auf Basis eines Polysaccharids. Die bevorzugte Konzentration des Verdickungsmittels liegt im Bereich von 0,1 bis 1 Gew.-%.

[0008] Das Reinigungsmittel kann zusätzlich etwa 0,01 bis etwa 5 Gew.-% nichtionische Tenside enthalten. Vorzugsweise weist es einen Tensidgehalt im Bereich von 0,5 bis 2 Gew.-% auf. Die Art des nichtionischen Tensids ist nicht kritisch. Aus Umweltgründen wählt man vorzugsweise solche nichtionischen Tenside, die biologisch abbaubar sind. Alkoxylyate von Fettalkoholen sind bevorzugt. Beispielsweise können die Tenside ausgewählt werden aus Ethoxylyaten, Propoxylyaten und Ethoxylyaten/Propoxylyaten von Alkoholen mit einer Kettenlänge von 9 bis 14 Kohlenstoffatomen im Alkohol mit mindestens 2 Alkoxylyateinheiten. Die Obergrenze

der Ethoxylat- und/oder Propoxylateinheiten liegt bei 20.

[0009] Für längere Lagerzeiten ist es vorzuziehen, daß das Reinigungsmittel zusätzlich 0,01 bis 1 Gew.-%, insbesondere 0,02 bis 0,1 Gew.-% eines Konservierungsmittels enthält. Die Auswahl des Konservierungsmittels ist nicht kritisch, muß sich jedoch nach der lokalen Gesetzgebung richten. Als Konservierungsmittel sind beispielsweise Parabene oder die sogenannten „Kathontypen“ wie beispielsweise Methylchloroisothiazolinon oder Methylisothiazolinon geeignet.

[0010] Die Zellulosefasern a) können beispielsweise in Form von Holz-, Zellstoff-, Baumwolle- oder Papierbrei vorliegen. Derartige Breie werden im angelsächsischen Sprachgebrauch als „pulp“ bezeichnet. Im weiteren wird für derartige Aufschlußbreie pflanzlicher Zellulosefasern der Ausdruck „Pulpe“ gebraucht. Die aus ggf. modifizierten pflanzlichen Zellulosefasern und Wasser bestehende Pulpe kann beispielsweise zermahlene Holz-, halbchemische Pulpe, Sulfit- oder Sulfatpulpe, die aus einem chemischen Holzaufschluß hervorgehen, sowie thermomechanische Pulpe darstellen. Die Verwendung der Fasern einer thermomechanischen Pulpe ist besonders bevorzugt, da diese auf einfache und ökonomische Weise erhältlich ist. Sie besteht aus einer Holzfaserdispersion und ist dadurch erhältlich, daß Holz in kleine Stücke geschnitten wird und diese in Wasser bei hohen Temperaturen aufgeschlossen werden.

[0011] Vorzugsweise haben die Fasern eine Länge im Bereich von 1,5 bis 3 mm und insbesondere zwischen 2 und 2,5 mm. Der Anteil der Fasern in dem Reinigungsmittel liegt vorzugsweise im Bereich von 2 bis 10 Gew.-%.

[0012] Das Reinigungsmittel kann vor oder nach dem Verdünnen mit Wasser mit weiteren Reinigungskomponenten versetzt werden.

[0013] Beispiele derartiger zusätzlicher Reinigungskomponenten sind Komplexbildner, weitere nichtionische, ggf. auch anionische, zwitterionische oder kationische Tenside, zusätzliche Builderkomponenten wie beispielsweise Alkalimetallcarbonate, -borate, -phosphate oder -silicate, Carbonsäuren oder Carbonsäureanionen mit Kettenlängen im Bereich von 6 bis 12 Kohlenstoffatomen sowie Alkanolamine. Die anwendungsfertige wasserverdünnte Zubereitung des Reinigungsmittels, die ggf. die vorstehend beschriebenen weiteren Reinigungskomponenten enthalten kann, stellt man vorzugsweise auf einen pH-Wert im Bereich von 8 bis 11 ein, erforderlichenfalls mit Alkalimetallhydroxiden. Die Verwendung wasserlöslicher Zellulosederivate gemäß der Lehre der WO 94/19441 ist für die erfindungsgemäße Verwendung nicht erforderlich. Aus ökonomischen Gründen verzichtet man vorzugsweise auf diese Komponente.

[0014] Vorzugsweise verwendet man das mit Wasser verdünnte Reinigungsmittel in Waschanlagen für Fahrzeuge, wobei keine mechanischen Reinigungshilfen

eingesetzt werden. Bei den Waschanlagen für Fahrzeuge kann es sich um Waschanlagen für Personenkraftwagen, Liefer- und Lastwagen, Busse oder Schienenfahrzeuge handeln. Dadurch, daß auf mechanische Reinigungshilfen wie beispielsweise rotierende Bürsten oder bewegte Textil-, Kunststoff- oder Gummilappen verzichtet wird, wird die Gefahr eines Verkratzens lackierter Oberflächen deutlich vermindert.

[0015] Die Verwendung des Reinigungsmittels hat also den unmittelbaren Vorteil, daß lackierte Oberflächen wesentlich mehr geschont werden als bei der konventionellen Verwendung von Reinigungsmitteln in Verbindung mit mechanischen Reinigungshilfen. Das Reinigungsmittel kann als Einkomponentensystem zur Verfügung gestellt werden, so daß es mit geringem apparativen Aufwand eingesetzt werden kann. Ein zusätzlicher Nebeneffekt der Verwendung pflanzlicher Zellulosefasern liegt darin, daß diese Schwermetallionen binden können. Bei einer anschließenden Wasserbehandlung, bei der die Fasern zusammen mit unlöslichem Schmutz als Schlamm abgetrennt werden, werden Schwermetalle vornehmlich im Schlamm immobilisiert. Die in eine biologische Kläranlage abzugebende Wasserphase ist dadurch deutlich weniger mit Schwermetallionen belastet als bei Reinigungsmitteln, die keine pflanzlichen Zellulosefasern verwenden.

[0016] Ein Reinigungsmittel zur Reinigung der Außenflächen von Fahrzeugen kann beispielsweise zusammengesetzt sein aus:

- 98,35 Gew.-% thermomechanische Pulpe mit 4 % Feststoffanteil,
 - 1 Gew.-% nichtionisches Tensid,
 - 0,3 Gew.-% Xanthangummi und
 - 0,05 Gew.-% Konservierungsmittel (Kathon CG).
- Der pH-Wert wird mit KOH auf 8 bis 9 eingestellt.

Patentansprüche

1. Verwendung eines Reinigungsmittel für harte Oberflächen in Form eines Einkomponentensystems, enthaltend Wasser und

- a) 0,1 bis 20 Gew.-% chemisch modifizierte oder unmodifizierte pflanzliche Zellulosefasern mit einer Länge zwischen 0,5 und 5 mm,
- b) 0,05 bis 5 Gew.-% Verdickungsmittel,
- c) erforderlichenfalls soviel Alkalisierungsmittel, daß der pH-Wert im Bereich von 7 bis 14 liegt,

zur Reinigung der Außenflächen von Fahrzeugen, **dadurch gekennzeichnet, daß** man das Reinigungsmittel im Verhältnis 1 : 1000 bis 1 : 6 mit Wasser verdünnt, die so erhaltene Mischung mit einem Druck zwischen 1 und 100 bar auf die Außenflächen von Fahrzeugen aufspritzt und nach einer Einwirk-

zeit im Bereich von 5 Sekunden und 5 Minuten mit Wasser abspült.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Reinigungsmittel zusätzlich 0,01 bis 5 Gew.-% nichtionische Tenside enthält. 5
3. Verwendung nach einem oder beiden der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Reinigungsmittel zusätzlich 0,01 bis 1 Gew.-% Konservierungsmittel enthält. 10
4. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern durch thermomechanischen Holzaufschluß erhalten werden. 15
5. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasern eine Länge im Bereich von 1,5 bis 3 mm haben. 20
6. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** man das Reinigungsmittel und/oder seine mit Wasser verdünnte Mischung mit weiteren Reinigungskomponenten versetzt. 25
7. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Reinigungsmittel oder seine mit Wasser verdünnte Mischung frei ist von wasserlöslichen Zellosederivaten. 30
8. Verwendung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 in Waschanlagen für Fahrzeuge, wobei keine mechanischen Reinigungshilfen eingesetzt werden. 35

Claims

1. The use of a cleaning composition for hard surfaces in the form of a one-component system containing water and 45
 - a) 0.1 to 20% by weight of chemically modified or unmodified vegetable cellulose fibres with a length of 0.5 to 5 mm,
 - b) 0.05 to 5% by weight of thickeners, 50
 - c) if necessary, alkalizing agent in such a quantity that the pH is in the range from 7 to 14

for cleaning the outer surfaces of motor vehicles, **characterized in that** the cleaning composition is diluted with water in a ratio of 1:1,000 to 1:6, the mixture obtained is sprayed onto the outer surfaces of motor vehicles under a pressure of 1 to 100 bar 55

and, after a contact time of 5 seconds to 5 minutes, is rinsed off with water.

2. The use claimed in claim 1, **characterized in that** the cleaning composition additionally contains 0.01 to 5% by weight of nonionic surfactants.
3. The use claimed in one or both of claims 1 and 2, **characterized in that** the cleaning composition additionally contains 0.01 to 1% by weight of preservative.
4. The use claimed in one or more of claims 1 to 3, **characterized in that** the fibres are obtained by thermomechanical pulping of wood.
5. The use claimed in one or more of claims 1 to 4, **characterized in that** the fibres have a length of 1.5 to 3 mm.
6. The use claimed in one or more of claims 1 to 5, **characterized in that** other cleaning components are added to the cleaning composition and/or to the water-diluted mixture.
7. The use claimed in one or more of claims 1 to 6, **characterized in that** the cleaning composition or the water-diluted mixture is free from water-soluble cellulose derivatives.
8. The use claimed in one or more of claims 1 to 7 in car washes, no mechanical cleaning aids being used.

Revendications

1. Utilisation d'un produit de nettoyage pour surfaces dures, sous la forme d'un système à un composant, contenant de l'eau et 40

- a) de 0,1 à 20 % en poids de fibres cellulosiques végétales, modifiées chimiquement ou non, ayant une longueur comprise entre 0,5 et 5 mm,
- b) de 0,05 à 5 % en poids d'épaississant,
- c) si nécessaire une quantité d'agent alcalinisant suffisante pour établir un pH compris entre 7 et 14,

destiné au nettoyage de la surface extérieure des véhicules, **caractérisée en ce que** le produit de nettoyage est dilué avec de l'eau dans un rapport de 1:1000 à 1:6, le mélange ainsi obtenu étant pulvérisé sur la surface extérieure des véhicules sous une pression de 1 à 100 bars et éliminé par rinçage avec de l'eau après une durée d'action de 5 secondes à 5 minutes.

2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le produit de nettoyage contient en outre de 0,01 à 5 % en poids de tensioactif non ionique.
3. Utilisation selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** le produit de nettoyage contient en outre de 0,01 à 1 % en poids d'agent conservateur. 5
4. Utilisation selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les fibres sont obtenues par désintégration thermomécanique du bois. 10
5. Utilisation selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les fibres présentent une longueur de 1,5 à 3 mm. 15
6. Utilisation selon une ou plusieurs des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'on ajoute au produit de nettoyage et/ou à son mélange dilué avec de l'eau d'autres composants de nettoyage. 20
7. Utilisation selon une ou plusieurs des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le produit de nettoyage ou son mélange dilué avec de l'eau est dépourvu de dérivés cellulosiques hydrosolubles. 25
8. Utilisation selon une ou plusieurs des revendications 1 à 7 dans des stations de lavage de voitures où l'on n'utilise aucun moyen auxiliaire de nettoyage mécanique. 30

35

40

45

50

55