



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 25 738 T2** 2006.03.23

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 103 435 B1**

(51) Int Cl.⁸: **B60S 1/38** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 25 738.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 203 939.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.11.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **30.05.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **08.06.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.03.2006**

(73) Patentinhaber:

Federal-Mogul S.A., Aubange, BE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, FR, GB, IT

(74) Vertreter:

**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(72) Erfinder:

Orjela, Gurdev, 6790 Aubange, BE

(54) Bezeichnung: **Scheibenwischervorrichtung**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Scheibenwischervorrichtung, die einen Schwingarm und einen damit verbundenen Rahmen zum Aufnehmen eines Wischerblattes umfasst, wobei die Vorrichtung eine Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung enthält.

[0002] Eine derartige Scheibenwischervorrichtung ist aus der internationalen Patentveröffentlichung WO 95/01896 (Robert Bosch GmbH) bekannt. Die Scheibenwischervorrichtung nach dem Stand der Technik enthält einen Rahmen, der aus einem ersten Joch besteht, das mit einem Schwingarm an der Position eines Drehbolzens verbunden ist. Das erste Joch wirkt als ein Träger für zwei zweite Joche, die ihrerseits als Träger für zwei dritte Joche dienen. Alle Joche sind schwenkbar in ihren jeweiligen Trägern angebracht, so dass eine Kraft, die auf den Drehbolzen des ersten Jochs ausgeübt wird, mehr oder weniger gleichmäßig über die Enden der dritten Joche verteilt wird. Die Kraft wird dann auf ein Gummi-Wischerblatt übertragen, wobei das Wischerblatt zwischen Klauen der zweiten und der dritten Joche aufgenommen ist. Umgebungseinflüsse bewirken eine Alterung des Wischerblattes während seiner Einsatzzeit, so dass die Qualität der Wischwirkung nach einer bestimmten Zeit nachlässt. Um einem Fahrer beispielsweise eines PKW den Grad der Alterung des Wischerblattes optisch anzuzeigen, ist eine Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung in Form eines Elementes aus Kunststoffmaterial an dem Rahmen angebracht. Die Farbe des Elementes ändert sich unter dem Einfluss der UV-Strahlung der Sonne nach einem Zeitraum von ungefähr sechs Monaten sichtbar.

[0003] Ein Nachteil der Scheibenwischervorrichtung, wie sie aus der oben genannten internationalen Patentveröffentlichung bekannt ist, besteht darin, dass die Anzeigeeinrichtung, die bei ihr eingesetzt wird, dem Fahrer beispielsweise eines PKW nicht genau und zuverlässig den Grad der Alterung des Gummi-Wischerblattes anzeigt. Schließlich entfärbt sich die Anzeigeeinrichtung auch dann, wenn die Scheibenwischervorrichtung über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, wenn kein Regen oder dichter Nebel herrschen, und das Wischerblatt nicht verschlissen wird, dennoch unter dem Einfluss der UV-Strahlung der Sonne und zeigt daher dem Fahrer fälschlicherweise an, dass das Gummi-Wischerblatt ausgetauscht werden sollte. Des Weiteren zeigt in Ländern mit viel Sonnenschein, in denen die Scheibenwischervorrichtung logischerweise weniger häufig eingesetzt wird, die Anzeigeeinrichtung nach dem Stand der Technik Verschleiß schneller an als in Ländern, die ein regnerisches Klima haben, in denen die Scheibenwischervorrichtung logischerweise häufiger eingesetzt wird.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin,

eine Scheibenwischervorrichtung zu schaffen, mit der die erwähnten Nachteile des Standes der Technik überwunden werden, d. h., mit der eine genaue und zuverlässige Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung geschaffen wird. Um diese Aufgabe zu erfüllen, ist eine Scheibenwischervorrichtung des Typs, auf den in der Einleitung Bezug genommen wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung empfindlich gegenüber Wasser ist. Da die Anzeigeeinrichtung auf Wasser, insbesondere Regenwasser, anspricht, erzeugt sie folglich eine genauere Anzeige, dass das Gummi-Wischerblatt auszutauschen ist. Die Anzeige der Anzeigeeinrichtung basiert nämlich auf dem tatsächlichen Einsatz und daher dem wirklichen Verschleiß des Wischerblattes. Es liegt auf der Hand, dass die vorliegende Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung nicht nur den Grad der Alterung des Wischerblattes anzeigt, bei dem insbesondere die Qualität des Gummimaterials eine Rolle spielt, sondern auch den Grad des Verschleißes an dem Wischerblatt.

[0005] Es ist anzumerken, dass die Erfindung auch eine Scheibenwischervorrichtung betrifft, bei der der Schwingarm und der Rahmen aus einem Teil gebaut sind. Die Erfindung ist dabei nicht auf den Einsatz bei PKW beschränkt, sondern sie kann auch bei Zügen und anderen Fahrzeugen eingesetzt werden.

[0006] In einer bevorzugten Ausführung einer Scheibenwischervorrichtung gemäß der Erfindung kann die Anzeigeeinrichtung ihre Farbe in Abhängigkeit von der Zeitdauer ändern, über die die Anzeigeeinrichtung Wasser ausgesetzt werden ist. Dadurch erhält ein Fahrer beispielsweise eines PKW eine realistische Anzeige dafür, dass das Wischerblatt verschlissen ist und daher ausgetauscht werden muss. Vorzugsweise kann die Anzeigeeinrichtung ihre Farbe allmählich ändern, was den Vorteil hat, dass der Fahrer während der gesamten Nutzungsdauer über den Zustand des Wischerblattes informiert wird (und nicht nur in dem Augenblick, in dem das Gummiblatt tatsächlich verschlissen ist).

[0007] In einer weiteren bevorzugten Ausführung einer Scheibenwischervorrichtung gemäß der Erfindung enthält die Anzeigeeinrichtung einer wasserlöslichen chemische Substanz. Das heißt, die chemische Substanz kann sich in Wasser allmählich lösen. Der Vorteil besteht dabei darin, dass eine Farbe der vorliegenden Anzeigeeinrichtung, die unter der Substanz vorhanden ist, sichtbar wird (wobei dies allmählich stattfinden kann oder auch nicht), wenn sich die Substanz während der Funktionsdauer in Regenwasser auflöst, wobei es weiterhin nicht notwendig ist, teure Substanzen einzusetzen, die sich unter dem Einfluss von UV-Strahlung entfärben, wie dies beim Stand der Technik der Fall ist.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausführung einer Scheibenwischervorrichtung gemäß der Erfin-

dung ist die Anzeigeeinrichtung abnehmbar mit der Vorrichtung, vorzugsweise dem Rahmen, verbunden. Das heißt, die Anzeigeeinrichtung ist an der Vorrichtung angeklemt oder angeklebt. In der letzten bevorzugten Variante hat die vorliegende Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung insbesondere die Form eines Aufklebers.

[0009] In einer weiteren bevorzugten Ausführung einer Scheibenwischervorrichtung gemäß der Erfindung enthält die Anzeigeeinrichtung eine entfernbare Abdeckschicht. Die Abdeckschicht dient dazu, die eigentliche Anzeigeeinrichtung vor äußeren Einflüssen, wie beispielsweise Feuchtigkeit, zu schützen, um zu verhindern, dass der Anzeige(entfärbungs)-Prozess beginnt, bevor die Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung an der Scheibenwischervorrichtung angebracht wird.

[0010] Die Erfindung wird im Folgenden ausführlicher unter Bezugnahme auf Figuren erläutert, die in einer Zeichnung dargestellt sind, wobei:

[0011] [Fig. 1](#) eine teilweise perspektivische Ansicht einer Scheibenwischervorrichtung gemäß der Erfindung ist; und

[0012] [Fig. 2](#) eine schematische Perspektivansicht einer Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung gemäß der Erfindung ist, die an der Scheibenwischervorrichtung in [Fig. 1](#) angebracht ist.

[0013] [Fig. 1](#) zeigt eine Scheibenwischervorrichtung **1**, die einen Schwingarm **2** (teilweise dargestellt) und einen Rahmen **3** umfasst, der am freien Ende desselben angebracht ist, wobei der Rahmen aus einem ersten Joch **4** besteht, das als ein Träger für zwei zweite Joche **5** dient. Die Joche **5** ihrerseits dienen als Träger für vier dritte Joche **6**. Ein Gummi-Wischerblatt **7** wird von Klauen **8** der Joche **5**, **6** gehalten. Eine Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung **9** in Form eines Aufklebers ist an dem ersten Joch **4** angeklebt.

[0014] Die Anzeigeeinrichtung **9** hat, wie bereits angemerkt, die Form eines Aufklebers, wobei zu diesem Zweck eine selbsthaftende Klebeschicht **10** an der Unterseite von Anzeigeeinrichtung **9** vorhanden ist, die freigelegt wird, indem eine Abdeckschicht **11** abgezogen wird, um Anzeigeeinrichtung **9** an Joch **4** anzukleben. An ihrer Oberseite ist die Anzeigeeinrichtung **9** mit einer Abdeckschicht **12** versehen, die ebenfalls abgezogen werden kann, wobei die Abdeckschicht dazu dient, eine darunterliegende Schicht **13** zu schützen, die mit einer wasserempfindlichen Substanz versehen ist. Die darunterliegende Schicht **13**, die mit der wasserempfindlichen Substanz versehen ist, bildet die eigentliche Anzeigeeinrichtung insofern, als Auflösung der Substanz (allmählich oder auch nicht) bei Kontakt mit Regenwasser dazu führt, dass eine darunterliegende gefärbte

Schicht **14** von Anzeigeeinrichtung **9** sichtbar wird (allmählich oder auch nicht), was ein deutliches Zeichen dafür ist, dass das Wischerblatt aufgrund von Verschleiß/Alterung ausgetauscht werden muss. Die gefärbte Schicht **14** kann, wie bereits angemerkt, durch die Auflösung der Substanz in Regenwasser allmählich oder erst dann sichtbar werden, wenn das Gummi-Wischerblatt **7** tatsächlich (erheblich) vollständig verschlissen ist.

[0015] In einer bevorzugten Ausführung wird die darunterliegende gefärbte Schicht **14** allmählich sichtbar, wobei die Schicht **13**, die auf Regenwasser reagiert, mit der Zeit dünner wird, d. h. zwischen 1 und 1000 Mikrometer pro Monat. In der Praxis bedeutet dies, dass die darunterliegende Schicht **13** in ungefähr zwei Monaten vollständig aufgelöst ist. Statt dass die gefärbte Schicht **14** sichtbar wird, wird in einer weiteren bevorzugten Ausführung das Wort "TIME" oder ein Firmensymbol sichtbar.

[0016] Die wasserempfindliche Substanz in der darunterliegenden Schicht **13** ist vorzugsweise in eine Membran eingeführt, die umfasst:

- a) Nitrate, Acetate und Chlorate; und/oder
- b) binäre Verbindungen von Halogenen (außer Fluor) mit Metallen (außer Silber, Quecksilber und Blei); und/oder
- c) Sulfate (außer die von Barium, Strontium, Calcium, Blei, Silber und Quecksilber).

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist die wasserempfindliche Substanz eine wasserempfindliche Farbe, die in Cellulose eingebracht ist, oder eine wasserempfindliche Farbe, die auf eine Standard-Harzfarbe aufgebracht ist.

Patentansprüche

1. Scheibenwischervorrichtung (**1**), die einen Schwingarm (**2**) und Rahmen (**3**) umfasst, der damit verbunden ist, um ein Wischerblatt (**7**) aufzunehmen, wobei die Vorrichtung (**1**) eine Lebensdauer-Anzeigeeinrichtung (**9**) enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anzeigeeinrichtung (**9**) gegenüber Wasser empfindlich ist.

2. Scheibenwischervorrichtung (**1**) nach Anspruch 1, wobei die Anzeigeeinrichtung (**9**) ihre Farbe in Abhängigkeit von der Zeitdauer ändern kann, über die die Anzeigeeinrichtung (**9**) Wasser ausgesetzt gewesen ist.

3. Scheibenwischervorrichtung (**1**) nach Anspruch 2, wobei die Anzeigeeinrichtung (**9**) ihre Farbe allmählich ändern kann.

4. Scheibenwischervorrichtung (**1**) nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Anzeigeeinrichtung (**9**) eine wasserlösliche chemische Substanz enthält.

5. Scheibenwischervorrichtung (1) nach Anspruch 4, wobei sich die chemische Substanz allmählich in Wasser auflösen kann.

6. Scheibenwischervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1–5, wobei die Anzeigeeinrichtung (9) abnehmbar mit der Vorrichtung (1) vorzugsweise dem Rahmen (3), verbunden ist.

7. Scheibenwischervorrichtung (1) nach Anspruch 6, wobei die Anzeigeeinrichtung (9) an der Vorrichtung (1) angeklemt oder angeklebt ist.

8. Scheibenwischervorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1–7, wobei die Anzeigeeinrichtung (9) eine entfernbare Abdeckschicht (12) enthält.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

