



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 42 10 267 B4** 2008.06.26

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 42 10 267.7**  
(22) Anmeldetag: **28.03.1992**  
(43) Offenlegungstag: **29.10.1992**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **26.06.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60S 1/34** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:  
**91 05162      26.04.1991      FR**

(73) Patentinhaber:  
**VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE, La Verriere, FR**

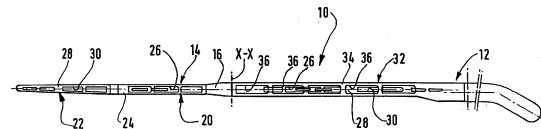
(74) Vertreter:  
**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & SOZIEN,  
40237 Düsseldorf**

(72) Erfinder:  
**Jehannet, Jean-Pierre, Vernon, FR; Journee,  
Maurice, Reilly, FR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 38 23 001 A1**  
**DE 37 44 237 A1**  
**DE 85 18 515 U1**  
**FR 24 37 960 A1**

(54) Bezeichnung: **Scheibenwischerarm mit verbesserten aerodynamischen Eigenschaften**

(57) Hauptanspruch: Scheibenwischerarm (12), dessen eines Ende (16) gelenkig an einem Scheibenwischerleiste (14) befestigt ist und wovon wenigstens ein Teil (32, 34) in Nähe des Wischblatts angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Teil (32, 34) eine obere Fläche (34) aufweist, die gegenüber einer oberen Fläche (24, 28) der Leiste (14) liegt, und daß der genannte Teil (32, 34) wenigstens eine Öffnung (36) aufweist, die der Abführung der Luft zur Verbesserung der aerodynamischen Eigenschaften des Scheibenwischers dient.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung an einem Scheibenwischerarm.

**[0002]** Sie betrifft insbesondere einen Scheibenwischerarm, dessen Endteil gelenkig an einer Scheibenwischerleiste angebracht ist.

**[0003]** Nach dem jetzigen Stand der Technik wurden bereits zahlreiche Verbesserungen vorgeschlagen, um die aerodynamischen Eigenschaften eines Kraftfahrzeug-Scheibenwischers und insbesondere eines Scheibenwischers für die Windschutzscheibe eines Kraftfahrzeugs zu verändern und zu verbessern.

**[0004]** Tatsächlich ist es bei den verschiedenen Erfordernissen, denen die Scheibenwischerleiste beim Betrieb genügen muß, besonders wichtig, daß der vom Wischblatt auf die Scheibe ausgeübte Druck hoch ist und daß dieser Druck bei hohen Fahrgeschwindigkeiten vor allem konstant bleibt oder sogar verstärkt wird.

**[0005]** In Wirklichkeit stellt man derzeit fest, daß die aus der Scheibenwischerleiste und dem Scheibenwischerarm bestehende Einheit unter Einwirkung des aerodynamischen Windes, der durch die Fahrbewegung verursacht wird, und durch die Bewegung des Scheibenwischers eine Neigung zeigt, sich von der Scheibe abzulösen.

**[0006]** Aus der DE 38 23 001 A1 ist ein Wischblatt zum Reinigen von insbesondere seitlich stark gewölbten Fahrzeugscheiben bekannt, das ein Tragbügelgestell und eine aus gummielastischem Werkstoff hergestellte Wischleiste aufweist, die von Krallen des Tragbügelgestells gehalten wird und an jeder Längsseite eine Längsnut besitzt, in die zur Verteilung des Anpressdrucks eine Federschiene eingelegt ist, die gegen ein Ende hin durch geschlossenrandige Durchbrüche in ihr geschwächt ist, wobei die Durchbrüche als Langlöcher mit einer Längsrichtung in Längsrichtung der Federschiene ausgebildet sind. Dadurch wird eine bessere Anpassung an die Krümmung der Fahrzeugscheibe erreicht. Außerdem wird die Bruchgefahr für die Federschiene verringert.

**[0007]** Die DE 37 44 237 A1 offenbart einen Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge, bei dem zwischen einem seitlich neben dem Wischblatt verlaufenden Wischarmabschnitt und dem Wischblatt eine zusätzliche Führung für das Wischblatt im Abstand von der Anlenkstelle zwischen Wischarm und Wischblatt vorgesehen ist.

**[0008]** Die DE 85 18 515 offenbart einen Scheibenwischer mit wenigstens einem aerodynamisch günstig geformten Druckverteilungsbügel.

**[0009]** Unter den bisher bereits vorgeschlagenen Verbesserungen ist insbesondere die FR-A-2.437.960 bekannt, womit eine Reihe von Längsschlitzten in den oberen Flächen der Bügel vorgeschlagen wird, die die Druckverteilungskonstruktion bilden, welche das Wischblatt mit dem Gelenkende des Scheibenwischerarms verbindet.

**[0010]** Dank diesen Schlitzten kann die Luft, die in das Innere der Verteilungsbügel eindringt, welche im allgemeinen einen U-förmigen Querschnitt haben, durch die oberen Flächen ausströmen und dadurch wird ein Abheben der Bügel infolge des aerodynamischen Drucks durch die schnellströmende Luft, die zwischen der Scheibe und den Bügeln "eingeschlossen" ist, verhindert.

**[0011]** Man stellt jedoch fest, daß eine solche Verbesserung insofern nicht ausreicht, als die Luft, die durch die Schlitzte von den Bügeln abgeleitet wird, auf ein neues Hindernis trifft, welches aus dem Endstück des Scheibenwischerarms besteht.

**[0012]** Ebenso bildet die obere Fläche des Endstücks des Scheibenwischerarms, selbst wenn die oberen Flächen der Gelenkbügel massiv sind, und insbesondere, wenn diese ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt aufweist, eine aerodynamische Falle, indem dieser Teil des Scheibenwischerarms sich dann wie eine Klappe verhält, die dazu neigt, den Scheibenwischer von der Windschutzscheibe abzuheben.

**[0013]** Um die soeben beschriebenen Schwierigkeiten zu beseitigen, schlägt die Erfindung einen Scheibenwischerarm vor, dessen eines Ende gelenkig an einer Scheibenwischerleiste befestigt ist und wovon wenigstens ein Teil in Nähe der Scheibenwischerleiste liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Teil eine obere Fläche aufweist, die gegenüber einer oberen Fläche der Leiste angeordnet ist, und daß der genannte Teil wenigstens eine Öffnung zur Abführung der Luft aufweist, um so die aerodynamischen Eigenschaften des Scheibenwischers zu verbessern.

**[0014]** Nach weiteren Merkmalen der Erfindung:

- ist die genannte Öffnung in der oberen Fläche dieses Teils des Scheibenwischerarms ausgebildet;
- weist die Scheibenwischerleiste ein Wischblatt auf, welches an einer Druckverteilungskonstruktion befestigt ist, die wenigstens einen Bügel aufweist, der einen U-förmigen Querschnitt hat und in dessen oberer Fläche Schlitzte für die Abführung der Luft ausgebildet sind, wobei die genannte, im Scheibenwischerarm ausgebildete Öffnung wenigstens teilweise gegenüber den Schlitzten des Bügels angeordnet ist;
- weist der genannte Teil des Scheibenwischerarms einen U-förmigen Querschnitt auf, der das

Profil des Bügels wenigstens teilweise umschließt und

– weist die obere Fläche des Bügels mehrere Längsschlitze und die obere Fläche des genannten Teils des Scheibenwischerarms mehrere in Längsrichtung angeordnete Öffnungen auf.

**[0015]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich beim Durchlesen der folgenden detaillierten Beschreibung, für deren Verständnis auf die beigefügte Zeichnung hingewiesen wird, deren einzige Figur eine Draufsicht eines entsprechend den Merkmalen der Erfindung ausgeführten Scheibenwischers ist.

**[0016]** In der Figur erkennt man einen Scheibenwischer **10**, im wesentlichen bestehend aus einem Scheibenwischerarm **12** und einer Scheibenwischerleiste **14**.

**[0017]** Die Scheibenwischerleiste **14** besteht auf an sich bekannte Weise aus einem (nicht dargestellten) Wischblatt, welches am Ende **16** des Scheibenwischerarms **12** durch eine Druckverteilungskonstruktion gelenkig an einer Achse X-X befestigt ist.

**[0018]** Nach einer bekannten Technik besteht die Druckverteilungskonstruktion beispielsweise aus einem Bügel oder einer Haupttraverse **20**, woran gelenkig Zwischenbügel **22** angebracht sind.

**[0019]** Nach einem bekannten Verfahren, wie es insbesondere in den FR-A-2.050.605 und FR-A-2.437.960 beschrieben und dargestellt ist, weist die obere Ebene Fläche **24** des Hauptbügels **20** eine Reihe von Längsschlitzen **26** auf.

**[0020]** In gleicher Weise weist die obere Ebene Fläche **28** der sekundären Bügel **22** eine Reihe von Längsschlitzen **30** auf. Die Bügel **20** und **22** weisen ein allgemein U-förmiges Profil (nicht dargestellt) auf, dessen Mittelschenkel die oberen Flächen **24** und **28** bildet.

**[0021]** Die Anordnung der Schlitze **26** und **30** erleichtert die Abführung der Luft, die im Innern der Bügel eingeschlossen ist, und vermeidet somit ein nicht beabsichtigtes Abheben der Scheibenwischerleiste unter Einwirkung des aerodynamischen Drucks, der sich aus der schnellen Fahrbewegung des Fahrzeugs sowie aus der Wischbewegung des Scheibenwischers ergibt.

**[0022]** Bei der in der Figur dargestellten Ausführungsart besitzt der Scheibenwischerarm **12** einen Endteil **32**, dessen Ende **16** gelenkig an der Scheibenwischerleiste **14** angebracht ist.

**[0023]** Der Endteil **32** des Scheibenwischerarms **12** weist ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt auf, der

die Außenform des Hauptbügels **20** wenigstens teilweise umschließt und sich dieser anpaßt.

**[0024]** Die im wesentlichen Ebene obere Fläche **34** des Endteils **32** des Scheibenwischerarms **12** liegt oberhalb der oberen Flächen **24** und **28** des Hauptbügels **20** und des sekundären Bügels, der im Hinblick auf die Figur rechts an der Scheibenwischerleiste **14** angeordnet ist.

**[0025]** Gemäß der Erfindung und zur leichteren Abführung der Luft, die durch die Schlitze **26** und **30** aus der Scheibenwischerleiste austritt, enthält die Ebene obere Fläche **34** des Teils **32** des Scheibenwischerarms **12** eine Reihe von länglichen Öffnungen **36**.

**[0026]** Wie aus der Figur ersichtlich, weisen die Längsöffnungen **36** eine rechteckige Kontur auf und sind gegenüber den Schlitzen **26** und **30** angeordnet. Somit ist leicht zu verstehen, daß die Luft, die durch die Schlitze **26** und **30** hindurchtritt, sowie die Luft, die zwischen den parallel verlaufenden vertikalen Flächen (nicht dargestellt) der U-Profile der Bügel und des Teils **32** hindurchtritt, durch die Längsöffnungen **36** entweichen kann und somit das Phänomen einer aerodynamischen Falle vermieden wird, wodurch leicht ein Abheben des Scheibenwischerarms **12** bewirkt werden könnte.

**[0027]** Die soeben beschriebene Erfindung beschränkt sich in der Anwendung nicht auf einen Scheibenwischer, dessen Leiste eine Druckverteilungskonstruktion mit mehreren Verteilungsbügeln aufweist, sondern kann auch im Falle einer Scheibenwischerleiste Verwendung finden, die aus einem einzigen gelenkig angebrachten Bügel oder jeder sonstigen, gleichwertigen Konstruktion besteht.

**[0028]** Die Erfindung findet ebenfalls Anwendung bei allen Arten von Scheibenwischerarmen, solchen mit U-Profil, flachen Scheibenwischern usw.

## Patentansprüche

1. Scheibenwischerarm (**12**), dessen eines Ende (**16**) gelenkig an einem Scheibenwischerleiste (**14**) befestigt ist und wovon wenigstens ein Teil (**32**, **34**) in Nähe des Wischblatts angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der genannte Teil (**32**, **34**) eine obere Fläche (**34**) aufweist, die gegenüber einer oberen Fläche (**24**, **28**) der Leiste (**14**) liegt, und daß der genannte Teil (**32**, **34**) wenigstens eine Öffnung (**36**) aufweist, die der Abführung der Luft zur Verbesserung der aerodynamischen Eigenschaften des Scheibenwischers dient.

2. Scheibenwischerarm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Öffnung (**36**) in der genannten oberen Fläche (**34**) ausgebildet ist.

3. Scheibenwischerarm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (14) ein Wischblatt aufweist, welches an einer Druckverteilungskonstruktion befestigt ist, die wenigstens einen Bügel (20, 22) besitzt, der einen U-förmigen Querschnitt in der oberen Fläche (24, 28) aufweist, worin Schlitz (26, 30) für die Abführung der Luft ausgebildet sind, und daß die genannte Öffnung (36), die in dem genannten Teil (34) des Scheibenwischerarms (32) ausgebildet ist, wenigstens teilweise gegenüber den genannten Schlitz (26, 30) liegt.

4. Scheibenwischerarm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Teil (32) des Scheibenwischerarms (12) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, der das Profil des Bügels (20, 22) wenigstens teilweise umschließt.

5. Scheibenwischerarm nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Fläche (24, 28) des Bügels (20, 22) mehrere Längsschlitz (26, 30) aufweist und daß die obere Fläche (34) des genannten Teils (32) des Scheibenwischerarms (12) mehrere in Längsrichtung vorgesehene Öffnungen (36) aufweist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

