



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 016 603 A1** 2009.12.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 016 603.3**

(22) Anmeldetag: **08.04.2009**

(43) Offenlegungstag: **17.12.2009**

(51) Int Cl.⁸: **B60S 1/52** (2006.01)
B60S 1/38 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
0802082 15.04.2008 FR

(74) Vertreter:
Jahn, W., Pat.-Anw., 74321 Bietigheim-Bissingen

(71) Anmelder:
Valeo Systèmes d'Essuyage, La Verriere, FR

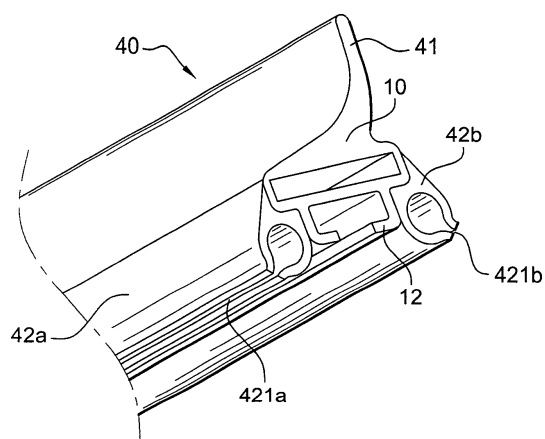
(72) Erfinder:
Jarasson, Jean-Michel, Elancourt, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Projektionsvorrichtung einer Waschflüssigkeit auf eine Fahrzeugscheibe**

(57) Zusammenfassung: Projektionsflüssigkeit einer Waschflüssigkeit auf einer Fahrzeugscheibe, umfassend wenigstens eine Transportrampe (42a, 42b), die mit wenigstens einer Ausgangsöffnung (421a, 421b) versehen ist, die zum Projizieren der genannten Flüssigkeit auf die genannte Scheibe bestimmt ist.

Erfindungsgemäß ist die genannte Ausgangsöffnung ein Schlitz (421a, 421b), der entlang der Transportrampe (42a, 42b) ausgespart ist, wobei der genannte Schlitz geeignet ist, sich unter einem Flüssigkeitsdruck elastisch zu öffnen, der höher ist als ein bestimmter Öffnungsdruck. Anwendung von flachen Scheibenwischern auf Wischsysteme für Kraftfahrzeuge.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Projektionsvorrichtung einer Waschflüssigkeit auf einer Fahrzeugscheibe.

[0002] Die Erfindung findet eine besonders vorteilhafte Anwendung im Bereich von Scheibenwischersystemen für Kraftfahrzeuge und ganz speziell in dem der Systeme, umfassend „flache“ oder „elastische“ Scheibenwischer, die ebenfalls unter dem angelsächsischen Begriff „Flat Blade“ bekannt sind.

[0003] Der internationale Patentantrag Nr. WO2007/000346 beschreibt ein Realisierungsbeispiel eines Scheibenwischers gemäß der Technologie „Flat Blade“.

[0004] Ganz allgemein besteht diese Technologie aus einer Struktur, die um ein zentrales Element konstruiert ist, welches aus einem länglichen Träger aus halbsteifem Plastikmaterial gebildet wird, auf dem verschiedene weitere funktionale Elemente versetzt sind.

[0005] Ein erstes funktionales Element ist ein Metallstift, der in einer länglichen Ausnehmung des Trägers untergebracht ist. Dieser Metallstift hat die doppelte Funktion, in der Struktur des Scheibenwischers einerseits die für einen guten mechanischen Halt erforderliche Steifigkeit und andererseits die Verteilung des Drucks zu gewährleisten, der durch den Antriebsarm auf die Windschutzscheibe ausgeübt wird. Deshalb wird er häufig mit dem Begriff „Wirbel“ bezeichnet („Spline“ im Angelsächsischen).

[0006] Ein zweites funktionales Element ist ein Wischblatt als Elastomer, das am länglichen Träger über eine stranggepresste Klaue mit dem Träger befestigt ist.

[0007] Schließlich ist ein drittes funktionales Element ein Zubehörteil, das zur Verbesserung der Qualität des Wischens bestimmt ist. Dieses Zubehörteil besteht in den meisten Fällen ebenfalls aus Elastomer und wird am länglichen Träger durch verschiedene Mittel zusammengesetzt, insbesondere durch Verklippen.

[0008] Ein erster Typ von Zubehörteilen ist z. B. eine aerodynamische Ableitvorrichtung, die den Wind relativ zum Fahrzeug verwendet, um die Kontaktkraft des Wischblattes gegen die zu wischende Scheibe zu erhöhen.

[0009] Ein anderer Typ von Zubehörteilen kann eine Projektionsvorrichtung einer geeigneten Waschflüssigkeit sein, die durch die kombinierte Aktion mit der Wischbewegung des Wischblattes bestimmte feste Partikel eliminiert, die sich auf den Scheiben festset-

zen können, wie z. B. Schlammgespritzer oder Reste von gegen die Scheiben geflogenen Insekten. Ganz allgemein umfasst eine derartige Projektionsvorrichtung wenigstens eine Transportrampe für Flüssigkeit in einer deutlich zylindrischen Form, die lateral entlang des länglichen Trägers angeordnet ist. In einer Version mit einer Rampe umfasst die Projektionsvorrichtung nur eine einzige Rampe, während die Vorrichtung in einer Version mit zwei Rampen zwei parallele Rampen umfasst, die auf jeder Seite des länglichen Trägers umfasst. Darüber hinaus sind die Transportrampen mit Ausgangsöffnungen bestückt, die die Projektion der Waschflüssigkeit auf der Windschutzscheibe erlauben.

[0010] Der vorgenannte internationale Patentantrag stellt einen flachen Scheibenwischer dar, der der Technologie „Flat Blade“ zuzuordnen ist, dessen Zubehörteil in einem einzigen Element eine Projektionsvorrichtung für Flüssigkeit mit einer aerodynamischen Ableitvorrichtung kombiniert.

[0011] Die Ausgangsöffnungen, mit denen die Transportrampen der Projektionsvorrichtung für Flüssigkeit bestückt sind, sind im Allgemeinen einfache kreisförmige Löcher, die in der Lage sind, einen Flüssigkeitsstrahl zu produzieren, der bis zur zu reinigenden Scheibe deutlich geradlinig ist.

[0012] Die Waschflüssigkeit wird von einer Versorgungspumpe, die mit dem Flüssigkeitstank verbunden ist, bis zur Rampe verbracht und durch die Ausgangslöcher unter einem gewissen Druck auf die Fläche der Scheibe projiziert.

[0013] Unter „Loch“ wird hier eine Öffnung verstanden, die einen permanenten Durchgangsabschnitt für die Flüssigkeit aufweist, wobei dieses Loch z. B. durch Entfernen von Material realisiert sein kann.

[0014] Da die Löcher permanent „offen“ sind, wird klar, dass selbst bei Fehlen eines von der Versorgungspumpe auf Veranlassung des Nutzers verursachten Drucks die Waschflüssigkeit außerhalb der Rampe ablaufen kann und damit Lecks verursachen, die durch einen unnötigen Verbrauch an Waschflüssigkeit zum Ausdruck kommen.

[0015] Daher besteht ein Gegenstand der Erfindung darin, eine Projektionsvorrichtung vorzuschlagen, die das Auftreten derartiger Lecks und damit des Verlustes von Waschflüssigkeit zu verhindern erlaubt.

[0016] Dieser Gegenstand wird erfindungsgemäß dank einer Projektionsvorrichtung einer Waschflüssigkeit auf einer Fahrzeugscheibe erreicht, umfassend wenigstens eine Transportrampe, die mit wenigstens einer Ausgangsöffnung versehen ist, die zum Projizieren der genannten Flüssigkeit auf der genannten Scheibe bestimmt ist, dadurch bemerkens-

wert, dass die genannte Ausgangsöffnung in der Lage ist, die Waschflüssigkeit unter einem Flüssigkeitsdruck zu projizieren, der höher ist als ein bestimmter Öffnungsdruck.

[0017] Solange die Projektionsvorrichtung nicht vom Nutzer angesprochen wird, bleibt der Druck in der Rampe somit niedrig, d. h. unter dem Öffnungsdruck der Ausgangsöffnungen, und die Waschflüssigkeit kann nicht unnötig aus der Rampe ausfließen. Wenn der Nutzer jedoch die Projektionsvorrichtung betätigt, übersteigt der von der Pumpe ausgegebene Flüssigkeitsdruck den Öffnungsdruck der Ausgangsöffnungen, und die Waschflüssigkeit wird auf die Scheibe projiziert. Selbstverständlich müssen die Ausgangsöffnungen kalibriert sein, damit ihr Öffnungsdruck niedriger als der von der Versorgungspumpe für Flüssigkeit gelieferte Druck ist.

[0018] Gemäß einem ersten Realisierungsmodus ist die genannte Ausgangsöffnung ein entlang der Transportrampe ausgesparter Schlitz, wobei der genannte Schlitz geeignet ist, sich unter einem Flüssigkeitsdruck von mehr als dem genannten Öffnungsdruck elastisch zu öffnen. Der genannte Schlitz wird insbesondere per Strangpressen der Transportrampe erhalten.

[0019] Gemäß einem zweiten Realisierungsmodus wird die genannte Ausgangsöffnung aus einer Lochung gebildet, die durch die genannte Rampe realisiert wird, wobei die genannte Lochung geeignet ist, sich elastisch unter einem Flüssigkeitsdruck zu öffnen, der größer ist als der genannte Öffnungsdruck.

[0020] Unter „Lochung“ wird hier eine Öffnung verstanden, die durch die Rampe aus Elastomer ohne Entfernung von Material realisiert wird. In Ruhelage und im Gegensatz zu einfachen Löchern ist die Lochung in dem Sinne „geschlossen“, als ihre Ränder fugendicht sind, wobei eine höhere Druckkraft als der Öffnungsdruck notwendig ist, um sie voneinander zu beabstanden und die Lochung derart zu „öffnen“, dass die Projektion der Waschflüssigkeit auf der Scheibe ermöglicht wird.

[0021] Gemäß einem ersten Realisierungsmodus weist die genannte Lochung eine V-Form auf.

[0022] Gemäß einem zweiten Realisierungsmodus weist die genannte Lochung eine Kreuzform auf.

[0023] Gemäß einem dritten Realisierungsmodus weist die genannte Perforierung eine Sternform auf.

[0024] Um eine bessere Verteilung entlang des Scheibenwischers zu erhalten, sieht die Erfindung vor, dass die genannte Rampe eine Vielzahl von Lochungen variabler Abmessungen entlang der Achse der Rampe umfasst.

[0025] Schließlich betrifft die Erfindung ebenfalls einen Scheibenwischer, der dadurch bemerkenswert ist, dass er eine erfindungsgemäße Projektionsvorrichtung für Flüssigkeit umfasst.

[0026] Die nachfolgende, im Hinblick auf die beigelegten Zeichnungen folgende Beschreibung, die beispielhaft und nicht einschränkend gemacht wird, wird klar verständlich machen, worin die Erfindung besteht und wie sie realisiert werden kann.

[0027] [Fig. 1](#) ist eine Schnittperspektive eines flachen Scheibenwischers, der eine erfindungsgemäße Projektionsvorrichtung für Flüssigkeit umfasst.

[0028] [Fig. 2](#) ist eine Schnittperspektive eines flachen Scheibenwischers, der eine erfindungsgemäße Projektionsvorrichtung für Flüssigkeit umfasst.

[0029] [Fig. 3](#) ist eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Lochung in V-Form.

[0030] Die [Fig. 4a](#) und [Fig. 4b](#) sind Vorderansichten von erfindungsgemäßen Lochungen in Kreuzform.

[0031] [Fig. 5](#) ist eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Lochung in Sternform.

[0032] In [Fig. 1](#) wird in der Schnittperspektive ein Scheibenwischer einer Scheibe eines Kraftfahrzeugs dargestellt, insbesondere einer Windschutzscheibe oder Heckscheibe.

[0033] Der Scheibenwischer der [Fig. 1](#) wird gemäß der Technologie „Flat Blade“ realisiert und weist in diesem Zusammenhang einen länglichen Träger **10** aus stranggepresstem, halbsteifem Plastikmaterial auf, in dem ein Metallstift **20** zur Versteifung oder „Wirbel“ in gerundeter Form untergebracht ist, der sich deutlich über die gesamte Länge des Wischers derart erstreckt, dass eine Druckverteilung, die so gleichmäßig wie möglich ist, auf der Scheibe geschaffen wird. Der Träger **10** umfasst ebenfalls eine längliche Klaue **12**, in der ein Wischblatt **30** aus Elastomer eingeführt ist.

[0034] Wie in [Fig. 1](#) dargestellt, ist auf dem Träger **10** eine Projektionsvorrichtung mit zwei Rampen einer Waschflüssigkeit der Scheibe des Fahrzeugs zusammengebaut und befestigt, umfassend zwei Transportrampen **42a**, **42b** für Flüssigkeit, die sich auf jeder Seite des Scheibenwischers erstrecken. Diese Rampen **42a**, **42b** sind mit Ausgangsöffnungen der Waschflüssigkeit auf der Scheibe bestückt und in [Fig. 1](#) mit den Referenzen **421a**, **421b** versehen.

[0035] In dem in dieser Figur dargestellten besonderen Realisierungsbeispiel ist ebenfalls zu sehen,

dass die Projektionsvorrichtung einer aerodynamischen Ableitvorrichtung **41** zugeordnet ist, die ein und dasselbe Stück **40** aus abgeformtem Elastomer bildet, das durch eine längliche Rippung **13** des Trägers **10** verstärkt wird.

[0036] [Fig. 2](#) zeigt einen Scheibenwischer desselben Typs wie dem der [Fig. 1](#), in dem die Ausgangsöffnungen **421a**, **421b** für Flüssigkeit geradlinige Schlitzlöcher sind; die entlang den Transportrampen **42a**, **42b** ausgespart sind. Diese Schlitzlöcher können per Strangpressen gleichzeitig mit den Rampen selbst realisiert werden.

[0037] In der Ruhestellung sind die Ränder der Schlitzlöcher **421a**, **421b** fugendicht und infolgedessen befinden sich die Schlitzlöcher in geschlossener Position. Um die Schlitzlöcher zu öffnen und damit die Projektion der Flüssigkeit zu erlauben, ist es notwendig, auf die Ränder eine Beabstandungskraft anzuwenden, die der elastischen Rückholkraft entgegenwirkt, die die Schlitzlöcher in die geschlossene Position zurückholen soll. Die in den Rampen **42a**, **42b** enthaltene restliche Waschflüssigkeit kann daher im Gegensatz zu den Öffnungen nicht außerhalb der Rampen ablaufen, die üblicherweise verwendet werden und aus permanent offenen Löchern gebildet werden.

[0038] Wenn die Projektionsvorrichtung umgesetzt wird, wird diese Beabstandungskraft der Ränder der Schlitzlöcher durch die unter Druck stehende Waschflüssigkeit geliefert. Deshalb muss der Druck der Flüssigkeit größer sein als ein bestimmter, als Öffnungsdruck bezeichneter Druck, der in der Lage ist, eine größere Kraft zu entwickeln als die elastische Rückholkraft der Ränder der Schlitzlöcher.

[0039] Die [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) stellen weitere Typen von Ausgangsöffnungen dar, die hier durch die Projektionsrampen realisierte Lochungen sind.

[0040] Diese Lochungen sind geeignet, die Waschflüssigkeit unter der Bedingung auf die Scheibe des Fahrzeugs zu projizieren, dass der Flüssigkeitsdruck ausreichend, d. h. wenigstens gleich einem bestimmten Schwellendruck ist, der von dem genannten Öffnungsdruck definiert wird. Der Wert des Öffnungsdrucks hängt von einer bestimmten Anzahl von Parametern ab, die mit der Geometrie und der Abmessung der Lochungen verbunden sind, sowie von der Art des für die Realisierung der Rampen **42a**, **42b** verwendeten Elastomers.

[0041] Wie bereits weiter oben erwähnt, sind die Lochungen ohne Entfernen von Material durch Laser oder auch mittels einer kalten Nadel realisiert. Es ist klar, dass, wenn der Flüssigkeitsdruck im Innern der Rampen niedrig ist, die Lochungen geschlossen bleiben, wobei der Druck niedriger ist als der Öffnungsdruck, wobei diesbezüglich darauf hingewiesen wird,

dass er den notwendigen Schwellendruck bildet, um die Steife des Elastomers zu überwinden und die Ränder der Lochungen derart zu beabstanden, dass der Durchgang der Waschflüssigkeit erlaubt wird.

[0042] In den [Fig. 3](#), [Fig. 4a](#), [Fig. 4b](#) und [Fig. 5](#) werden unterschiedliche Lochungsgeometrien gezeigt.

[0043] In [Fig. 3](#) weist die Lochung **421'** eine V-Form mit der Folge auf, dass sie einen relativ hohen Öffnungsdruck aufweist. Dennoch gewährleistet diese Lochungsform eine sehr gute Abdichtung der Rampen in Ruhestellung.

[0044] Die Lochungen **421''** der [Fig. 4a](#) und [Fig. 4b](#) haben eine Kreuzform mit einem geringeren mechanischen Widerstand als die vorherige V-Form. In diesem Fall ist der notwendige Öffnungsdruck für die Projektion der Flüssigkeit niedriger.

[0045] Aus demselben Grund erfordert die Sternform der Lochung **421'''** der [Fig. 5](#) einen noch niedrigeren Öffnungsdruck.

[0046] Um eine bessere Verteilung entlang des Scheibenwischers zu erhalten, ist es vorteilhaft, entlang der Rampen eine Vielzahl von Lochungen variabler Abmessungen anzuordnen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 2007/000346 [\[0003\]](#)

Patentansprüche

1. Projektionsvorrichtung einer Waschflüssigkeit auf einer Fahrzeugscheibe, umfassend wenigstens eine Transportrampe (**42a**, **42b**), die mit wenigstens einer Ausgangsöffnung (**421a**, **421b**; **421'**; **421''**; **421'''**) versehen ist, welche zum Projizieren der genannten Flüssigkeit auf der genannte Scheibe bestimmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die genannte Ausgangsöffnung geeignet ist, um die Waschflüssigkeit unter einem Flüssigkeitsdruck zu projizieren, der höher ist als ein bestimmter Öffnungsdruck.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, in der die genannte Ausgangsöffnung ein Schlitz (**421a**, **421b**) ist, der entlang der Transportrampe (**42a**, **42b**) ausgespart ist, wobei der genannte Schlitz geeignet ist, sich elastisch unter einem Flüssigkeitsdruck zu öffnen, der größer ist als der genannte Öffnungsdruck.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, in dem der genannte Schlitz (**421a**, **421b**) durch Strangpressen der Transportrampe (**42a**, **42b**) erhalten wird.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, in dem die genannte Ausgangsöffnung aus einer Lochung (**421'**; **421''**; **421'''**) gebildet wird, die durch die genannte Rampe realisiert wird, wobei die genannte Lochung geeignet ist, sich elastisch unter einem Flüssigkeitsdruck zu öffnen, der höher ist als der genannte Öffnungsdruck.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, in der die genannte Lochung (**421'**) eine V-Form aufweist.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, in der der die genannte Lochung (**421''**) eine Kreuzform aufweist.

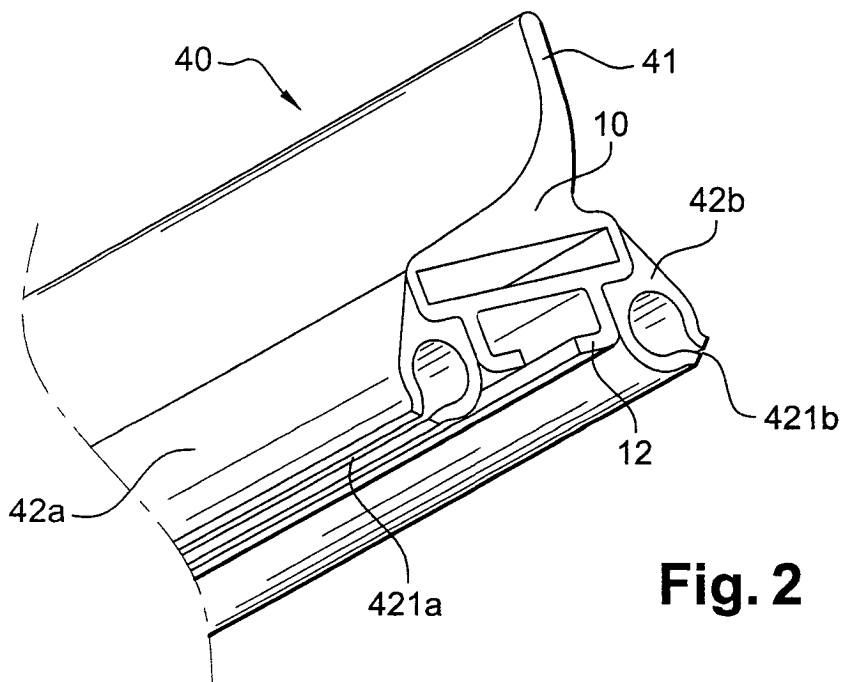
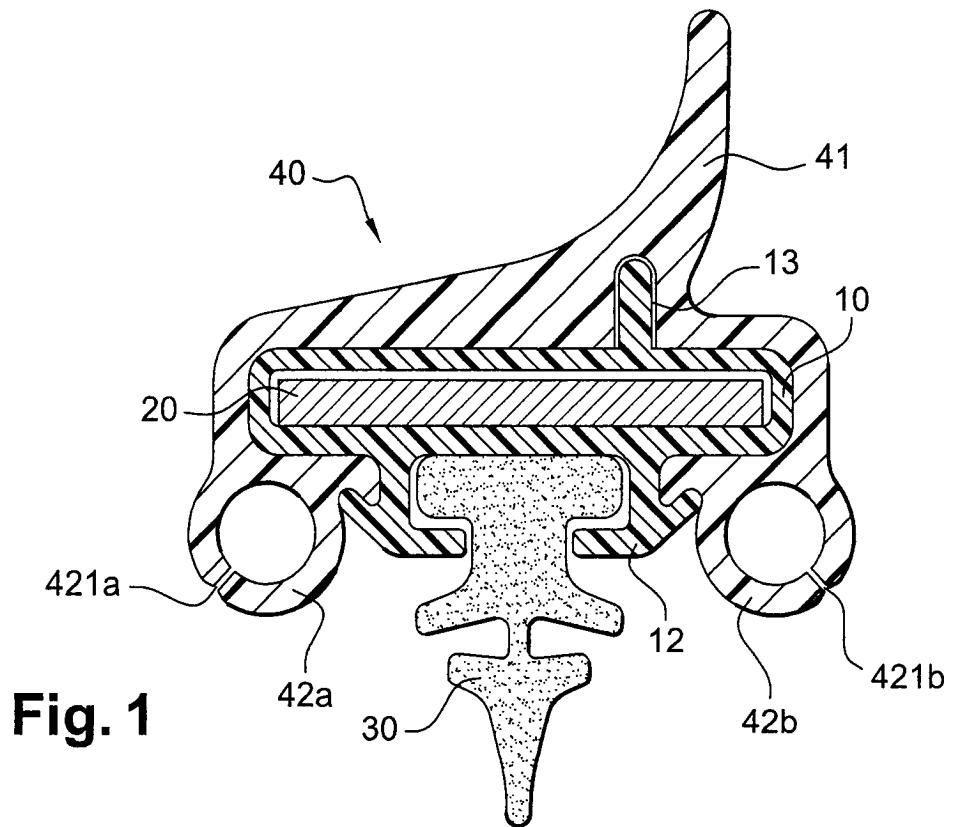
7. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, in der die genannte Lochung (**421'''**) eine Sternform hat.

8. Vorrichtung gemäß Anspruch 4 bis 7, in der die genannte Rampe (**42a**, **42b**) eine Vielzahl von Lochungen variabler Abmessungen umfasst, die entlang der Rampe angeordnet sind.

9. Scheibenwischer, umfassend eine Projektionsvorrichtung einer Flüssigkeit gemäß Anspruch 1 bis 8.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



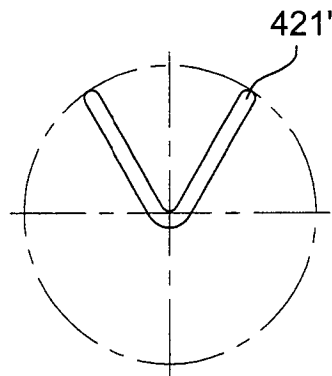


Fig. 3

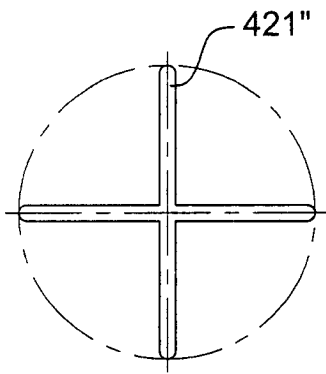


Fig. 4a

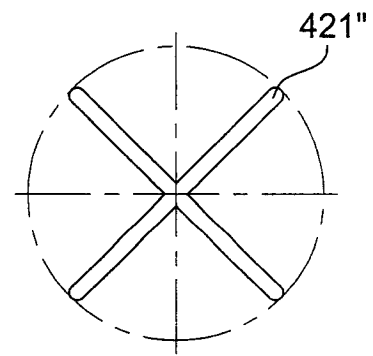


Fig. 4b

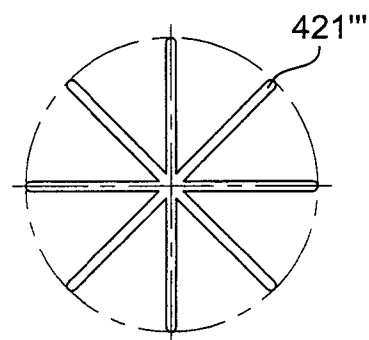


Fig. 5