



(11) **EP 2 531 087 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.07.2014 Patentblatt 2014/30**

(51) Int Cl.:  
**A47L 1/06** <sup>(2006.01)</sup> **A47L 13/11** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **12707547.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2012/053599**

(22) Anmeldetag: **02.03.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2012/119933 (13.09.2012 Gazette 2012/37)**

(54) **HANDRAKEL**

HAND SQUEEGEE

RACLETTÉ À MAIN

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **07.03.2011 DE 102011005211**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.12.2012 Patentblatt 2012/50**

(73) Patentinhaber: **Göttler, Karl  
86745 Hohenaltheim (DE)**

(72) Erfinder: **Göttler, Karl  
86745 Hohenaltheim (DE)**

(74) Vertreter: **Müller Schupfner & Partner  
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB  
Bavariaring 11  
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 287 777 WO-A1-03/061448  
DE-U1- 20 117 528 US-A1- 2004 211 020**

**EP 2 531 087 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Handreiniger zur Reinigung glatter Flächen, insbesondere Fensterscheiben, mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0002]** Handreiniger der in der Rede stehenden Art sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Sie basieren allgemein auf dem Ansatz, ein Wischerblatt aus elastischem Material gegen z. B. eine Scheibe zu pressen und anschließend entlang der Scheibe zu bewegen. Das Wischerblatt zieht dabei an der Scheibe befindliche Flüssigkeiten in Bewegungsrichtung ab. Dabei tritt besonders bei vertikal ausgerichteten Scheiben das Problem auf, dass die abgezogene Flüssigkeit bei Erreichen einer bestimmten Menge am Wischerblatt unkontrolliert am Handreiniger entlang oder seitlich an diesem vorbei fließt. Die alternative Verwendung eines Reinigungsgerätes aus saugfähigem Material vermeidet zwar den Effekt des unkontrollierten Abfließens der von der glatten Fläche zu entfernenden Flüssigkeit, erzielt aber bei weitem nicht die hohe Reinigungsgüte und -geschwindigkeit eines Reinigungsgerätes mit Wischerblatt.

**[0003]** Die DE 20 117 528 U1 betrifft ein Handreinigungsgerät zum Reinigen glatter Flächen, insbesondere Glas- und Fensterscheiben, mit einer wasserabführenden Wischleiste und einer parallel zur Wischleiste verlaufenden Wasserauffangrinne, wobei ein saugfähiges Material vorgesehen ist, um das von der Wischleiste abgezogene Wasser aufzufangen.

**[0004]** Die EP 1 287 777 A2 betrifft ein Gerät zum Reinigen glatter Flächen, aufweisend eine gummielastische Wischlippe und einen Halter, wobei der Halter als Auffangbehälter ausgebildet ist; wobei Flüssigkeit von der Wischlippe über Elemente und Schlitzöffnungen in den Auffangbehälter, und dabei insbesondere zu einem im Auffangbehälter vorgesehenen saugfähigen Material gelangt.

**[0005]** Die WO 03/061 448 A1 beschreibt einen Abzieher mit einer Wischlippe, einem Wasserauffangbereich, welcher mit saugfähigem Material gefüllt ist und borstenähnlichen Elementen, welche dafür ausgelegt sind, Wasser, welches von der Wischlippe aufgefangen wird, in Richtung des saugfähigen Materials zu leiten.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es also, einen Handreiniger bereitzustellen, der die Vorteile eines Reinigers mit Wischerblatt aufweist, dabei aber das Problem der unkontrolliert abfließenden Flüssigkeit beim Reinigen einer glatten Fläche vermeidet.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Handreiniger mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Erfindungsgemäß umfasst der Handreiniger, insbesondere Handreiniger für glatte Flächen, eine Trägereinheit, ein Wischerblatt, eine Leitvorrichtung und eine Auffangeinheit, wobei das Wischerblatt an der Trägereinheit festgelegt ist, wobei das Wischerblatt zumindest teilweise ein Führungselement aufweist, welches ausgelegt ist, ein am Wischerblatt befindliches Fluid

in Richtung der Leitvorrichtung zu leiten, und wobei die Leitvorrichtung benachbart zum Wischerblatt angeordnet ist und an die Auffangeinheit grenzt, um das Fluid vom Wischerblatt über das Führungselement und die Leitvorrichtung hin zur Auffangeinheit zu transportieren. Das Wischerblatt, welches erfindungsgemäß an der Trägereinheit festgelegt ist, wird während des Reinigungsvorgangs gegen die zu reinigende, glatte Oberfläche gepresst, wobei ein von dieser Oberfläche zu entfernendes Fluid auf das Wischerblatt übertreten kann. Eine glatte Fläche, bzw. Oberfläche, soll im an dieser Stelle bedeutsamen Zusammenhang bevorzugt durch eine geringe Oberflächenrauigkeit gekennzeichnet sein, wie beispielsweise Fensterglasscheiben, polierte oder lackierte Oberflächen, oder keramische Fliesen. Dabei kann die glatte Fläche bevorzugt eben, wie beispielsweise eine Fensterscheibe, oder gewölbt sein, wie beispielsweise die Windschutzscheibe oder Karosserieteile eines Kraftfahrzeugs. Das der glatten Fläche anhaftende und von dieser zu entfernende Fluid setzt sich bevorzugt hauptsächlich aus den Komponenten Wasser, Reinigungsmittel und Schmutz zusammen. Bevorzugt wird das Wischerblatt entlang der glatten Fläche bewegt, wobei das Fluid im Kontaktbereich von Wischerblatt und Fläche aufgestaut wird. Dieses aufgestaute Fluid soll bevorzugt entlang des Wischerblattes abgeführt werden, wobei die glatte Oberfläche bevorzugt bereits nach einem Durchgang des Wischerblattes frei von Fluid ist. Über das Wischerblatt gelangt das Fluid in die Leitvorrichtung, welche mit einer ihrer Seiten benachbart und/oder zumindest teilweise gegenüberliegend zum Wischerblatt angeordnet ist, und an eine Auffangeinheit grenzt. Bevorzugt verfügt die Leitvorrichtung über geometrische Merkmale, wie beispielsweise Kanten und/oder Absätze, die ein Abfließen des Fluids vom Wischerblatt begünstigen. Das Wischerblatt weist zur Unterstützung der Leitung des Fluids das Führungselement auf, welches bevorzugt verhindert, dass Fluid vom Wischerblatt an einer anderen Seite als zur Leitvorrichtung hin entweichen kann. Bevorzugt verfügt das Wischerblatt über zwei oder eine Vielzahl von Führungselementen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Führungselement, bzw. sind die Führungselemente, einstückig mit dem Wischerblatt ausgeführt. In weiteren vorteilhaften Ausführungsformen können sowohl an Wischerblatt als auch den Führungselementen Vorund/oder Rücksprünge vorgesehen sein, welche in jeweils korrespondierende Vorund/oder Rücksprünge des jeweils gegenüberliegenden Elements eingreifen und so Führungselement und Wischerblatt form- oder kraftschlüssig miteinander verbinden. Bevorzugt kann das Führungselement mittels einer stoffschlüssigen Verbindung, beispielsweise durch Kleben oder Verschweißen hergestellt, am Wischerblatt festgelegt sein. In einer bevorzugten Ausführungsform sind das Wischerblatt und das Führungselement aus demselben Material hergestellt.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein erstes Ende des Wischerblattes an der Trägereinheit

festgelegt, wobei ein zweites Ende vorgesehen ist, das dem ersten Ende gegenüber liegt, wobei der Abstand der beiden Enden voneinander die Längserstreckung des Wischerblattes ist, und wobei am zweiten Ende des Wischerblattes eine Querlippe vorgesehen ist, die quer zur Längserstreckung und im Wesentlichen parallel zur Kante des zweiten Endes von dem Wischerblatt absteht. Die Trägereinheit dient bevorzugt dazu, das Wischerblatt zu halten und entlang der glatten Fläche zu führen. Die Lagerung des Wischerblattes sichert dieses bevorzugt gegen Verdrehung und Verlagerung relativ zur Trägereinheit, sodass Kräfte und Momente von der Trägereinheit auf das Wischerblatt übertragen werden können. Es kann beispielsweise bevorzugt sein, eine Klemmvorrichtung an der Trägereinheit vorzusehen, in welcher ein Ende des Wischerblattes festgelegt wird. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Trägereinheit einen Bereich mit einer Hinterschneidung aufweisen, in welche ein Bereich mit einem Vorsprung am Wischerblatt eingeschoben wird, und dieses anschließend gegen Verlagerung in der Einschieberichtung gesichert wird. Weiterhin können am Wischerblatt Rücksprünge oder Bohrungen vorgesehen sein, in welche geeignete Vorsprünge an der Trägereinheit einrasten und einen Form- oder Kraftschluss herstellen. Gegenüber dem ersten, festgelegten Ende des Wischerblattes ist ein zweites, bevorzugt distales, also loses, Ende vorgesehen. Das Wischerblatt kann dabei bevorzugt eine rechteckige Form aufweisen, wobei die Kanten der beiden Enden des Wischerblattes bevorzugt die gleiche Länge besitzen. Vorteilhaft kann es sein, wenn das Wischerblatt eine trapezförmige Geometrie aufweist, wobei bevorzugt das distale Ende des Wischerblattes eine längere Kante als das festgelegte Ende aufweist, um eine größere Fläche mit einem Durchgang von Fluid befreien zu können. Die Kanten des festgelegten und des distalen Endes sind bevorzugt parallel zueinander ausgerichtet. Der Abstand der beiden Enden voneinander wird als die Längserstreckung des Wischerblattes definiert. Besonders bevorzugt weist das Wischerblatt an seinem distalen Ende die Querlippe auf, die quer zur Längserstreckung und bevorzugt parallel zur Kante des distalen Endes vom Wischerblatt absteht. Die Querlippe weist bevorzugt eine geringere Dicke quer zu ihrer Erstreckung auf als das Wischerblatt. Ein Ende der Querlippe ist bevorzugt festgelegt am Wischerblatt; das diesem gegenüberliegende, lose, bzw. distale, Ende der Querlippe kann bevorzugt an der Scheibe zur Anlage gebracht werden. Die Querlippe kann vorteilhaft aus demselben Material wie das Wischerblatt hergestellt und mit diesem einstückig ausgeführt sein. Weiterhin bevorzugt ist die Querlippe an dem Wischerblatt durch Herstellen einer stoffschlüssigen Verbindung, mittels beispielsweise Kleben oder Schweißen, oder durch Herstellen einer formschlüssigen Verbindung, mittels geeigneter Vor- und Rücksprünge an Querlippe und Wischerblatt, festgelegt. Bevorzugt erstreckt sich die Querlippe auch in einer zweiten Richtung, ebenensymmetrisch zur von Längserstreckung und Kante des distalen

Endes des Wischerblattes aufgespannten Ebene. Das Wischerblatt mit einer derartigen, sich in zwei Richtungen erstreckenden Querlippe, weist, vereinfacht betrachtet, einen T-förmigen Querschnitt auf. Die ebenensymmetrische Ausgestaltung der Querlippe kombiniert mit auf beiden Seiten der des Wischerblattes vorgesehenen, ebenfalls ebenensymmetrisch zueinander ausgerichteten Führungselementen erlaubt eine Verbesserung des Anpressdrucks der Querlippe auf die glatte Fläche. Insbesondere kann durch gezielte Materialstärkeverteilung der Führungselemente entlang der Längserstreckung die Biegesteifigkeit des Verbundes aus Wischerblatt und Führungselementen bevorzugt als veränderlich entlang der Längserstreckung des Wischerblattes ausgeführt werden, und auf diese Weise beispielsweise der Winkel zwischen Querlippe und glatter Fläche bei verschiedenen großer Anpressung des Handreinigers an die glatte Fläche in einem vorteilhaften Bereich gehalten werden. Mit der Bezeichnung "quer" kann in bevorzugten Ausführungsformen jeweils "senkrecht" angenommen werden.

**[0009]** In einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Querlippe und/oder das Führungselement und/oder die Leitvorrichtung an der Seite des Wischerblattes, welche zur glatten Fläche hin weist, angeordnet. Um den Fluidleitvorgang von der Querlippe bis hin zur Auffangeinheit besonders zuverlässig zu gestalten, sind bevorzugt alle unterstützenden Elemente bzw. Vorrichtungen an der während des Reinigungsvorganges zur glatten Fläche hin weisenden Seite des Wischerblattes, oder an diese Seite angrenzend, vorgesehen. Es ist somit gewährleistet, dass über das distale Ende des Wischerblattes selbst, oder bevorzugt über die Querlippe, aufgenommenes Fluid unterstützt durch das Führungselement entlang des Wischerblattes fließen und zur Leitvorrichtung gelangen kann. Die Leitvorrichtung leitet das Fluid anschließend in die Auffangeinheit.

**[0010]** Bevorzugt erstreckt sich das Führungselement im Wesentlichen entlang der Längserstreckung. Mit anderen Worten weist das Führungselement eine Erstreckung auf, die entlang der Längserstreckung des Wischerblattes größer als und bevorzugt ein Vielfaches der Erstreckung in anderen Richtungen ist.

**[0011]** Bevorzugt steht das Führungselement in einem bestimmten Bereich mit geringerer Erstreckung als die Querlippe vom Wischerblatt ab, so dass bei Aufliegen des Wischerblattes auf der glatten Fläche die Querlippe nicht von der glatten Fläche abhebt. Da sich sowohl die Querlippe als auch das Führungselement vom Wischerblatt, bevorzugt in derselben Richtung, abstehend erstrecken, muss darauf geachtet werden, dass bei Verformung des Wischerblattes während des Reinigungsvorganges, die Querlippe nicht von der glatten Fläche abgehoben wird, bzw. sich der Anpressdruck der Querlippe auf die glatte Fläche nicht soweit verringert, dass abschnittsweise oder über die gesamte Länge der Querlippe ein Spalt zwischen der glatten Fläche und der Querlippe entsteht. Es ist daher bevorzugt, dass die Führungselemente in dem Bereich mit der Länge x eine ge-

ringere Erstreckung quer zur Längserstreckung des Wischerblattes besitzen als die Querlippe. Darüber hinaus kann es von Vorteil sein, dass zwischen dem festgelegten Ende des Wischerblattes und etwa der Hälfte von dessen Längserstreckung die Führungselemente nur um etwa 1 mm vom Wischerblatt abstehen, wobei insbesondere bei sehr starker Anpressung des Handreinigers an die glatte Fläche weiterhin ein optimales Anliegen der Querlippe an der glatten Fläche gewährleistet ist.

**[0012]** Vorteilhafterweise liegt das Verhältnis des Bereiches x zur gesamten Längserstreckung des Wischerblattes zwischen 0,2 und 0,9, bevorzugt zwischen 0,3 und 0,6 und besonders bevorzugt bei 0,4.

**[0013]** In einer ferner bevorzugten Ausführungsform beträgt die Längserstreckung des Wischerblattes ein Vielfaches der Dicke des Wischerblattes, wobei das Verhältnis der Längserstreckung zur Dicke bevorzugt größer als 10, besonders bevorzugt 15 und insbesondere bevorzugt etwa 17 ist. Bevorzugt ist das elastisch verformbare, bzw. rückstellfähige, Material, aus welchem das Wischerblatt hergestellt ist, ein Siloxan, wobei die Querlippe durch die Rückstellkraft einer elastischen Verformung des Wischerblattes auf die glatte Fläche gedrückt wird. Die verhältnismäßig große Längserstreckung des Wischerblattes hat den vorteilhaften Effekt, dass bei unterschiedlicher Durchbiegung des gesamten Wischerblattes die Querlippe mit relativ gleichmäßiger Kraft auf die glatte Fläche gepresst wird. Durch die Verwendung des besonders zur elastischen Verformung geeigneten Herstellungsmaterials wirken sich Winkeländerungen am festgelegten Ende des Wischerblattes nicht unmittelbar auf die Querlippe, bzw. deren Lage an der glatten Fläche, aus. Die große Längserstreckung des Wischerblattes bietet darüber hinaus die Möglichkeit, bei einer bevorzugten trapezförmigen Geometrie des Wischerblattes ein distales Ende des Wischerblattes vorzusehen, dessen Kante erheblich länger ist als die des festgelegten Endes, ohne dabei eine zu starke Umlenkung der Fluidströmung entlang des Wischerblattes und drohendes seitliches Entweichen des Fluids zu riskieren. Die große Längserstreckung des Wischerblattes gibt bei dieser bevorzugten Ausführungsform die Möglichkeit, die Fluidströmung entlang des Wischerblattes allmählich von der großen Erstreckung an der Querlippe, bzw. dem distalen Ende, bis hin zur kleineren Erstreckung vor der Leitvorrichtung zu verengen. Als Vorzug des Materials Siloxan zur Herstellung des Wischerblattes sei an dieser Stelle noch die Schmierwirkung dieses Materials angeführt, welche ein verbessertes Gleiten des Wischerblattes über die zu reinigende Fläche und damit einen reduzierten Kraftaufwand beim Bedienen des Handreinigers zur Folge hat.

**[0014]** Mit Vorteil ist an der Auffangeinheit oder der Trägereinheit eine Auslassöffnung vorgesehen, wobei die Auslassöffnung vorzugsweise verschließbar ist. Damit das über die Leitvorrichtung in die Auffangeinheit gelangende Fluid bequem aus der Auffangeinheit abgelassen werden kann, ist bevorzugt eine oder eine Vielzahl

von Auslassöffnungen, z. B. in Form von Bohrungen, in der Auffangeinheit vorgesehen. Besonders bevorzugt ist die Auslassöffnung dicht verschließbar, beispielsweise mittels eines Schraubverschlusses und einer geeigneten Dichtung. Es kann darüber hinaus bevorzugt sein, dass die Auffangeinheit mit einer Vorrichtung ausgestattet ist, die verhindert, dass Fluid in Richtung des Wischerblattes entweichen kann. Bevorzugt ist dies beispielsweise eine als Klappe angeordnete Kunststoffschicht, die das Hereintreten in die Auffangeinheit ermöglicht, in der Gegenrichtung jedoch schließt, so dass gewährleistet ist, dass das aufgefangene Fluid ausschließlich durch die Auslassöffnung aus der Auffangeinheit entweichen kann. Bei einer vorteilhaften Anordnung von mindestens zwei Auslassöffnungen an gegenüberliegenden Seiten der Auffangeinheit ergibt sich darüber hinaus auch die Möglichkeit, die Auffangeinheit durchzuspülen, um zum Beispiel Rückstände von Schmutz und Reinigungsmitteln aus dieser zu entfernen. Bevorzugt weist die Auffangeinheit eine Füllstandsanzeige auf, welche es ermöglicht, den Befüllungsgrad der Auffangeinheit von außen abzulesen.

**[0015]** Insbesondere bevorzugt ist die Auslassöffnung derart angeordnet, dass sie sich, während der Handreiner gegen die glatte Fläche gepresst wird, am höchsten Punkt eines von Auffangeinheit und Trägereinheit umschlossenen Sammelraumes befindet. Dieses Merkmal dient insbesondere dazu, den von der Auffangeinheit bzw. der Auffangeinheit und der Trägereinheit umschlossenen Sammelraum möglichst vollständig auszunutzen, bevor das aufgesammelte Fluid, bzw. die Flüssigkeit, durch die Auslassöffnung überläuft.

**[0016]** Bevorzugt sind die Trägereinheit und die Auffangeinheit unmittelbar aneinander grenzend angeordnet und mit Befestigungsmitteln verbunden. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Auffangeinheit unmittelbar an der Trägereinheit gelagert, wobei eine besonders kompakte Bauweise des Handreinigers erreicht wird. Es kann bevorzugt sein, dass der Raum, in welchem sich das Fluid sammelt, an einer Seite durch die Trägereinheit begrenzt wird, wobei Trägereinheit und Auffangeinheit an ihrer Verbindungsstelle über eine entsprechende Dichtung verfügen müssen, die verhindert, dass Fluid an der Verbindungsstelle zwischen den beiden Elementen entweicht. Bevorzugt verbinden Befestigungsmittel die Auffang- und die Trägereinheit miteinander, wobei hierfür besonders bevorzugt Schrauben verwendet werden sollen, welche in dafür vorgesehene Bohrungen an Auffang- und Trägereinheit eingreifen. Bevorzugt können auch Vorsprünge und Rücksprünge an der Auffangeinheit und der Trägereinheit angeordnet sein, welche ineinander greifend einen Formschluss herstellen und auf diese Weise die Auffangeinheit und die Trägereinheit miteinander verbinden. Bevorzugt können die Träger- und die Auffangeinheit auch einstückig ausgeführt sein, z. B. hergestellt durch ein Druckgussverfahren, wobei der Montageaufwand zur Herstellung des Handreinigers vorteilhaft reduziert wird.

**[0017]** Es kann weiterhin alternativ bevorzugt sein, dass am Wischerblatt befindliches Fluid über eine verlängerte Leitvorrichtung in die Auffangeinheit gelangt, wobei die Auffangeinheit nicht unmittelbar an die Trägereinheit angrenzend angeordnet ist. In dieser bevorzugten Ausführungsform kann die Auffangeinheit als separate Baugruppe ausgelegt sein, beispielsweise ein Tank, den der Anwender des Handreinigers auf dem Rücken trägt bzw. der abstellbar ist. Dieser externe Auffangbehälter kann bevorzugt eine große Menge Fluid aufnehmen, ohne dass die Gewichtszunahme des Handreinigers den Anwender dabei behindert. Der erfindungsgemäße Handreiniger eignet sich in dieser bevorzugten Ausführungsform besonders gut für die Reinigung großer, mit einer großen Fluidmenge benetzter Oberflächen. Damit das Fluid in die Auffangeinheit gelangen kann, ist eine verlängerte Leitvorrichtung erforderlich. Diese verlängerte Leitvorrichtung weist vorzugsweise einen Abschnitt auf, zum Beispiel einen Schlauch, durch welchen das Fluid in eine von der Trägereinheit und dem Wischerblatt beabstandete Auffangeinheit fließen kann. Bevorzugt ist diese verlängerte Leitvorrichtung zumindest abschnittsweise in einen fest an der Trägereinheit zu lagernden Handgriff integriert.

**[0018]** Bevorzugt ist an der Trägereinheit eine Handgriffhalterung vorgesehen, an welcher ein Handgriff gegen Verlagerung relativ zur Trägereinheit sicherbar ist. Der Handgriff dient in erster Linie dem Führen der Trägereinheit und damit auch des, mit dieser fest verbundenen, Wischerblattes entlang der glatten Oberfläche. Die Handgriffhalterung ist dabei bevorzugt einstückig mit der Trägereinheit hergestellt und weist vorzugsweise ein Gewinde auf, in welches ein an Haltegriff vorgesehenes Gewinde eingreift.

**[0019]** Vorteilhafterweise ist ein Haltebügel schwenkbar an der Trägereinheit oder an der Auffangeinheit festlegbar, um das Wischerblatt bei einer bestimmten Auslenkung relativ zur Trägereinheit gegen die glatte Fläche gepresst zu halten. Insbesondere um ein leicht verformbares Wischerblatt, dessen Herstellungsmaterial einen geringen E-Modul aufweist, trotzdem mit großer Kraft gegen die glatte Fläche pressen zu können, ist ein Haltebügel vorgesehen. Dieser ist bevorzugt schwenkbar angeordnet, wobei ein oder bevorzugt zwei Anschlagstifte seine Schwenkbewegung in einer Schwenkrichtung begrenzen. Bei Erreichen dieser Schwenkposition begrenzt der Haltebügel wiederum eine Auslenkung des Wischerblattes, welches vorzugsweise in einem Aufnahmebereich des Haltebügels anschlägt. Bei Erhöhen der Anpresskraft des Anwenders auf den Handreiniger wird das Wischerblatt nun zusätzlich zu seiner Rückstellkraft auch durch die Rückstellkraft des Haltebügels gegen die glatte Fläche gepresst. Bevorzugt weist das Herstellungsmaterial einen hohen E-Modul auf, um bei geringer weiterer Verformung große Kräfte auf das distale Ende des Wischerblattes oder dessen Querlippe übertragen zu können.

**[0020]** Der Haltebügel ist um einen Schwenkwinkel  $\alpha$

schwenkbar, wobei der Anschlagstift vorgesehen ist, welcher die Schwenkbewegung des Haltebügels in einer Schwenkrichtung beschränkt, wobei der maximale Schwenkwinkel  $\alpha$  zwischen 20° und 90°, vorzugsweise zwischen 30° und 70° und besonders bevorzugt bei etwa 40° bis 50° liegt. Je nach Länge, bzw. Längserstreckung des Wischerblattes kann es bevorzugt sein, nur bestimmte Schwenkwinkel und damit nur bestimmte Auslenkungen des Wischerblattes zuzulassen. Es hat sich gezeigt, dass die genannten Bereiche von möglichen maximalen Schwenkwinkeln eine besonders einfache Anpassung des Handreinigers an bestimmte Oberflächen, die Dicke und Längserstreckung des Wischerblattes und die gewünschte Handhaltung des Anwenders bei Abziehen einer glatten Fläche ermöglichen.

**[0021]** Alternativ bevorzugt kann der Haltebügel auch nicht-schwenkbar an der Trägereinheit oder der Auffangeinheit festgelegt sein, wobei das Wischerblatt bei Erreichen einer bestimmten Auslenkung gegen den Aufnahmebereich des Haltebügels stößt und wie zuvor beschrieben von diesem gehalten bzw. gestützt wird. Bevorzugt ist in diesem Fall der Haltebügel mit einem gewünschten Schwenkwinkel relativ zur Ruhelage des Wischerblattes an der Trägereinheit oder der Auffangeinheit festgelegt.

**[0022]** Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden beispielhaften Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handreinigers mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Unterschiedliche Merkmale verschiedener Ausführungsbeispiele können im Rahmen der Erfindung miteinander kombiniert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 Eine Schnittansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handreinigers,
- Fig. 2 eine Seitenansicht einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handreinigers,
- Fig. 3 - 5 Ansichten dreier bevorzugter Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Führungselements,
- Fig. 6 eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform des Handreinigers mit einem Haltebügel,
- Fig. 7 eine Detailansicht des Handreinigers nach Fig. 6, und
- Fig. 8 eine Draufsicht des Handreinigers nach Fig. 6.

**[0023]** Der in Fig. 1 gezeigte Handreiniger umfasst in einer bevorzugten Ausführungsform eine Trägereinheit 5, ein Wischerblatt 3, eine Leitvorrichtung 7, eine Auf-

fangeinheit 9, einen Handgriff 11 und eine Handgriffhalterung 12. Das Wischerblatt 3 weist vorzugsweise eine Querlippe 31 und zumindest ein Führungselement 32 auf, welche sich jeweils zu der Seite hin erstrecken, an der auch die Leitvorrichtung 7 an das Wischerblatt 3 angrenzend gelagert ist. In der Figur 1 ist das Wischerblatt 3 in verformter Stellung gezeigt, wobei die Querlippe 31 gegen eine glatte Oberfläche 1 gepresst wird. Bevorzugt ist die glatte Oberfläche 1, wie in Figur 1 angedeutet, die Oberfläche einer Glasscheibe, welche mit einem Fluid F benetzt ist. Durch Herabziehen des Handreinigers entlang der Glasscheibe 1 sammelt sich das Fluid F an der Querlippe 31 und fließt, durch die Adhäsionswirkung an der Oberfläche des Wischerblattes 3 haftend, an diesem entlang bis zur Leitvorrichtung 7. An der Leitvorrichtung 7 ist, wie in Figur 1 dargestellt, bevorzugt ein Vorsprung oder Absatz vorgesehen, an welchem das Fluid F vom Wischerblatt 3 getrennt wird und entlang der Leitvorrichtung 7 bis in die Auffangeinheit 9 fließt. Der Raum, in welchem sich das Fluid F schließlich sammelt, wird in der bevorzugten Ausführungsform sowohl durch die Trägereinheit 5 als auch durch die Auffangeinheit 9 gebildet. In weiteren bevorzugten, nicht in Figur 1 gezeigten Ausführungsformen kann die Auffangeinheit 9 auch ein in sich geschlossener Hohlkörper sein, der beispielsweise direkt an der Trägereinheit 5 befestigt ist. Das Wischerblatt 3 ist in der bevorzugten Ausführungsform mittels einer formschlüssigen Verbindung an der Trägereinheit 5 festgelegt, wobei die Aussparung an der Trägereinheit 5 eine Hinterschneidung aufweist, in welche ein Vorsprung am Wischerblatt 3 formschlüssig eingereift und so das Wischerblatt 3 gegen Verlagerung und Verdrehung relativ zur Trägereinheit 5 sichert. An der Trägereinheit 5 ist darüber hinaus die Handgriffhalterung 12 vorgesehen, an welcher der Handgriff 11 festlegbar ist.

**[0024]** Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handreinigers, wobei insbesondere ein Bereich x gekennzeichnet ist, in welchem das Führungselement 32 die Querlippe 31 nach in der Figur unten bevorzugt nicht überragt. Gezeigt ist auch eine Längserstreckung L des Wischerblattes 3, welche sich vom festgelegten Ende des Wischerblattes 3 bis hin zu seinem freien, bzw. losen oder distalen, Ende erstreckt. Weiterhin ist die bevorzugte Ausführungsform dargestellt, bei welcher sich die Querlippe 31 in zwei Richtungen, also in der Figur sowohl nach oben als auch nach unten, erstreckt. Die Dicke D des Wischerblattes 3 ist bevorzugt um ein Vielfaches kleiner als die Längserstreckung L. Gut in Figur 2 erkennbar ist weiterhin die Auslegung der Trägereinheit 5 und der Auffangeinheit 9, die jeweils als halbschalenartige Bauteile ausgeführt und mit nicht gezeigten Befestigungsmitteln miteinander verbunden sind. In die Auffangeinheit 9 oder die Trägereinheit 5 ist eine Auslassöffnung 91 eingebracht, welche ein Entleeren des durch die Auffangeinheit 9, oder die Auffangeinheit 9 und die Trägereinheit 5, gebildeten Sammelraumes ermöglicht. Vorteilhaft ist es, wenn die Auslassöffnung 91 möglichst in

der oberen Hälfte des Sammelraumes bzw. benachbart zum Befestigungsbereich des Wischerblattes 3 an der Trägereinheit 5 angeordnet ist. Insbesondere bevorzugt ist es, dass, wenn der Handreiniger im Einsatz ist und das Wischerblatt 3, wie in Figur 1 gezeigt, schräg nach oben vom Handreiniger weg ragt, die Auslassöffnung 91 nahe des höchsten Punkt des Sammelraumes angeordnet ist, um den Sammelraum bis zu einem Überlaufen, bzw. Auslaufen von Flüssigkeit durch die Auslassöffnung 91, bestmöglich auszunutzen und eine maximale Menge Flüssigkeit aufnehmen zu können.

**[0025]** In den Figuren 3 bis 5 sind Ansichten bevorzugter Ausführungsformen des Führungselements 32 gezeigt. Dabei sind bevorzugt jeweils zwei oder mehr Führungselemente 32 an der Unterseite des Wischerblattes 3 angeordnet, wobei diese die Leitung des Fluids F von der Querlippe 31 hin zur Trägereinheit 5, bzw. der nicht gezeigten Leitvorrichtung 7, unterstützen. Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform fungieren die Führungselemente 32 jeweils als das Wischerblatt 3 begrenzende Stege, die sich entlang der Seitenkante des Wischerblattes 3 erstrecken. Die in Figur 5 gezeigte, bevorzugte Variante der Führungselemente 32 ermöglicht ein Verrin gern der vom Fluid F am Wischerblatt 3 benetzten Breite, so dass die Leitvorrichtung 7 schmäler als das Wischerblatt 3 ausgelegt sein kann. Ähnlich dem Verlauf der Führungselemente 32 der Figur 5 können in einer nicht gezeigten Ausführungsform die Seitenkanten des Wischerblattes 3 vorgesehen sein, wobei das lose Ende mit der Querlippe 31 eine größere Kantenlänge besitzt als das an der Trägereinheit 5 festgelegte Ende.

**[0026]** Figur 6 zeigt eine Ausführungsform, in welcher der Handreiniger zusätzlich zu den in Figuren 1 bis 5 gezeigten Merkmalen noch einen Haltebügel 8 aufweist. Der Haltebügel 8 ist bevorzugt über einen Schwenkbolzen 82 schwenkbar an der Trägereinheit 5 oder der Auffangeinheit 9 festgelegt, wobei ein Anschlagstift 84 vorgesehen ist, welcher die Schwenkbewegung des Haltebügels 8 in einer Richtung beschränkt. In einer ersten Position, auch als Ruhelage des Haltebügels 8 zu bezeichnen und in Figur 6 mit durchgezogener Linie dargestellt, ist der Haltebügel 8 parallel zum nicht verbogenen Wischerblatt 3 angeordnet oder liegt (nicht dargestellt) leicht auf diesem auf. Wird das Wischerblatt 3 an die glatte Fläche 1 gepresst, so verformt es sich und schwenkt dabei den Haltebügel 8 um einen Schwenkwinkel  $\alpha$ , wie in der Figur gestrichelt dargestellt. Diese Schwenkbewegung ist nur bis zu einem Schwenkwinkel  $\alpha_{\max}$  möglich, bei welchem der Haltebügel 8 gegen den Anschlagstift 84 anschlägt. Wird bei Erreichen dieses maximalen Schwenkwinkels die Anpresskraft auf den Handreiniger weiter erhöht, so nimmt nun der Haltebügel 8 diese zusätzliche Kraft auf und presst das distale Ende des Wischerblattes 3 oder die Querlippe 31 mit dieser zusätzlichen Kraft gegen die glatte Fläche 1. Vorteilhafterweise kann mittels des Haltebügels 8 auf diese Weise ein höherer Anpressdruck erreicht werden, als dies allein durch die Rückstellkraft des elastisch verformten Wi-

scherblattes 3 möglich ist. Um diesen Effekt zu begünstigen, ist der Haltebügel 8 vorzugsweise aus einem relativ steifen Material, wie Metall oder Duroplast, hergestellt. Bevorzugt ist der Anschlagstift 84 hohlkörperförmig ausgebildet, und konzentrisch bzw. koaxial zur Auslassöffnung 91 angeordnet, wobei durch die Auslassöffnung 91 fließende Flüssigkeit durch den Anschlagstift 84 fließt und ins Freie gelangt.

**[0027]** Figur 7 zeigt die in Figur 6 angedeutete Detailansicht des vorderen Teils des Haltebügels 8, der mit dem Wischerblatt 3 in Eingriff gelangt, als Schnittansicht. Bevorzugt weist der Haltebügel 8 in dem Bereich, in welchem er bei seiner maximalen Auslenkung - bei  $\alpha_{\max}$  mit dem Wischerblatt 3 oder der Querlippe 31 des Wischerblattes 3 in Eingriff steht, einen Aufnahmebereich 86 auf. Der Aufnahmebereich 86 dient insbesondere der Aufnahme des Wischerblattes 3, bzw. der Querlippe 31, und ist zu diesem Zweck bevorzugt als Rücksprung ausgebildet, in welchen das Wischerblatt 3, bzw. die Querlippe 31, eingreifen kann. Besonders bevorzugt ist dabei ein Querschnitt, der zumindest bereichsweise mit dem Wischerblatt 3 oder der Querlippe 31 kongruiert, wie beispielsweise der gezeigte V-förmige Querschnitt. Der Aufnahmebereich 86 verhindert insbesondere, dass bei starker Anpressung des Handreinigers gegen die glatte Fläche 1 das distale Ende des Wischerblattes 3, bzw. die Querlippe 31, entlang des Haltebügels 8 verrutscht und nicht weiter an der glatten Fläche 1 anliegt.

**[0028]** Figur 8 zeigt eine Draufsicht der in Fig. 6 gezeigten Ausführung. Erkennbar ist zunächst, dass die Schwenkbolzen 82 bevorzugt einstückig mit dem Haltebügel 8 ausgeführt sind und in Aussparungen am Handreiniger eingreifen. Die Spalte zwischen den Schwenkbolzen 82 und den Aussparungen sind vorzugsweise abgedichtet, um ungewolltes Entweichen von Flüssigkeit zu verhindern.

#### Bezugszeichenliste

#### [0029]

- 1 - glatte Fläche
- 3 - Wischerblatt
- 31 - Querlippe
- 32 - Führungselement
- 5 - Trägereinheit
- 7 - Leitvorrichtung
- 8 - Haltebügel
- 82 - Schwenkbolzen
- 84 - Anschlagstift
- 86 - Aufnahmebereich
- 9 - Auffangeinheit
- 91 - Auslassöffnung
- 11 - Handgriff
- 12 - Handgriffhalterung
- D - Dicke des Wischblattes 3
- F - Fluid
- L - Längserstreckung des Wischerblattes 3

x - Bereich

$\alpha$  - Schwenkwinkel

#### 5 Patentansprüche

1. Handreiniger für glatte Flächen (1), umfassend eine Trägereinheit (5), ein Wischerblatt (3), eine Leitvorrichtung (7) und eine Auffangeinheit (9), wobei das Wischerblatt (3) an der Trägereinheit (5) festgelegt ist, wobei das Wischerblatt (3) zumindest bereichsweise ein Führungselement (32) aufweist, welches ausgelegt ist, ein am Wischerblatt (3) befindliches Fluid (F) in Richtung der Leitvorrichtung (7) zu leiten, wobei das Führungselement (32) einstückig mit dem Wischerblatt (3) ausgeführt ist, und wobei die Leitvorrichtung (7) benachbart zum Wischerblatt (3) und an dieses angrenzend angeordnet ist und an die Auffangeinheit (9) grenzt, um das Fluid (F) vom Wischerblatt (3) über das Führungselement (32) und die Leitvorrichtung (7) hin zur Auffangeinheit (9) zu transportieren.
2. Handreiniger nach Anspruch 1, wobei ein erstes Ende des Wischerblattes (3) an der Trägereinheit (5) festgelegt ist, wobei ein zweites Ende vorgesehen ist, das dem ersten Ende gegenüber liegt, wobei der Abstand der beiden Enden voneinander die Längserstreckung (L) des Wischerblattes (3) ist, und wobei am zweiten Ende des Wischerblattes (3) eine Querlippe (31) vorgesehen ist, die quer zur Längserstreckung (L) und im Wesentlichen parallel zur Kante des zweiten Endes von dem Wischerblatt (3) absteht.
3. Handreiniger nach Anspruch 2, wobei die Querlippe (31) und/oder das Führungselement (32) und/oder die Leitvorrichtung (7) an der Seite des Wischerblattes (3), welche zu einer glatten Fläche (1) hin weist, angeordnet sind,
4. Handreiniger nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei sich das Führungselement (32) im Wesentlichen entlang der Längserstreckung (L) erstreckt.
5. Handreiniger nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Führungselement (32) in einem Bereich (x) mit geringerer Erstreckung als die Querlippe (31) vom Wischerblatt (3) absteht, so dass bei Aufliegen des Wischerblattes (3) auf einer glatten Fläche (1) die Querlippe (31) nicht von der glatten Fläche (1) abgehoben wird.
6. Handreiniger nach Anspruch 5, wobei das Verhältnis des Bereiches (x) zur Längs-

erstreckung (L) bevorzugt 0,2 bis 0,9, insbesondere bevorzugt 0,4 ist.

7. Handreiniger nach einem der Ansprüche 2 bis 6,  
wobei die Längserstreckung (L) des Wischerblattes (3) ein Vielfaches der Dicke (D) des Wischerblattes (3) beträgt,  
wobei das Verhältnis der Längserstreckung (L) zur Dicke (D) bevorzugt größer als 10, besonders bevorzugt größer 15 und insbesondere bevorzugt etwa 17 ist. 5 10
8. Handreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei an der Auffangeinheit (9) oder der Trägereinheit (5) eine Auslassöffnung (91) vorgesehen ist, und wobei die Auslassöffnung (91) vorzugsweise verschließbar ist. 15
9. Handreiniger nach Anspruch 8,  
wobei die Auslassöffnung (91) derart angeordnet ist, dass, während der Handreiniger gegen eine glatte Fläche (1) gepresst wird, sich die Auslassöffnung (91) am höchsten Punkt eines von Auffangeinheit (9) und Trägereinheit (5) umschlossenen Sammelraumes befindet. 20 25
10. Handreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei die Trägereinheit (5) und die Auffangeinheit (9) unmittelbar aneinander grenzend angeordnet und mit Befestigungsmitteln verbunden sind. 30
11. Handreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
wobei am Wischerblatt (3) befindliches Fluid (F) über eine verlängerte Leitvorrichtung (7) in die Auffangeinheit (9) gelangt, und  
wobei die Auffangeinheit (9) nicht unmittelbar an die Trägereinheit (5) angrenzend angeordnet ist. 35 40
12. Handreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei an der Trägereinheit (5) eine Handgriffhalterung (12) vorgesehen ist, an welcher ein Handgriff (11) gegen Verlagerung relativ zur Trägereinheit (5) sicherbar ist. 45
13. Handreiniger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
wobei ein Haltebügel (8) schwenkbar an der Trägereinheit (5) oder an der Auffangeinheit (9) festlegbar ist, um das Wischerblatt (3) bei einer bestimmten Auslenkung relativ zur Trägereinheit (5) gegen die glatte Fläche (1) gepresst zu halten. 50
14. Handreiniger nach Anspruch 13,  
wobei der Haltebügel (8) um einen Schwenkwinkel ( $\alpha$ ) schwenkbar ist, wobei ein Anschlagstift (84) vor- 55

gesehen ist, welcher die Schwenkbewegung des Haltebügels (8) in einer Schwenkrichtung beschränkt, und

wobei der maximale Schwenkwinkel ( $\alpha$ ) zwischen 20° und 90°, vorzugsweise zwischen 30° und 70° und besonders bevorzugt zwischen 40° bis 50° liegt.

## Claims

1. A hand-held cleaner for smooth surfaces (1), comprising a supporting unit (5), a wiper blade (3), a guiding device (7) and a capture unit (9), wherein the wiper blade (3) is fixed to the supporting unit (5), wherein the wiper blade (3) at least in certain areas has a guiding element (32) which is designed for guiding a fluid (F) present at the wiper blade (3) in the direction of the guiding device (7), wherein the guiding element (32) is formed one-piece with the wiper blade (3), and wherein the guiding device (7) is arranged adjacent to the wiper blade (3) and adjoining thereto and is adjoining to the capture unit (9) in order to transport the fluid (F) from the wiper blade (3) across the guiding element (32) and the guiding device (7) to the capture unit (9).
2. The hand-held cleaner according to claim 1, wherein a first end of the wiper blade (3) is fixed to the supporting unit (5), wherein a second end is provided, which is opposite to the first end, wherein the distance of the two ends from each other is the longitudinal extension (L) of the wiper blade (3), and wherein at the second end of the wiper blade (3) a transversal lip (31) is provided, which essentially projects from the wiper blade (3) transversally to the longitudinal extension (L) and essentially parallel to the edge of the second end.
3. The hand-held cleaner according to claim 2, wherein the transversal lip (31) and/or the guiding element (32) and/or the guiding device (7) is/are arranged at the side of the wiper blade (3) facing a smooth surface (1).
4. The hand-held cleaner according to one of claims 2 or 3, wherein the guiding element (32) essentially extends along the longitudinal extension (L).
5. The hand-held cleaner according to one of the claims 2 to 4, wherein the guiding element (32) in a region (x) projects from the wiper blade (3) to a lesser extent than the transversal lip (31) such that upon resting on a smooth surface (1), the transversal lip (31) of the wiper blade (3) will not be lifted from the smooth surface (1).

6. The hand-held cleaner according to claim 5, wherein the ratio of the region (x) to the longitudinal extension (L) preferably is 0.2 to 0.9, most preferably 0.4.
7. The hand-held cleaner according to one of the claims 2 to 6, wherein the longitudinal extension (L) of the wiper blade (3) is several times the thickness (D) of the wiper blade (3), wherein the ratio of the longitudinal extension (L) to the thickness (D) preferably is greater than 10, especially preferably greater 15 and most preferably about 17.
8. The hand-held cleaner according to one of the preceding claims, wherein an outlet port (91) is provided at the capture unit (9) or the supporting unit (5), and wherein the outlet port (91) preferably is closable.
9. The hand-held cleaner according to claim 8, wherein the outlet port (91) is arranged such that while the hand-held cleaner is forced against a smooth surface (1) the outlet port (91) is located at the highest point of a collection compartment which is surrounded by the capture unit (9) and the supporting unit (5).
10. The hand-held cleaner according to one of the preceding claims, wherein the supporting unit (5) and the capture unit (9) are arranged directly adjoining to each other and are connected by way of fixing means.
11. The hand-held cleaner according to one of the claims 1 to 9, wherein fluid (F) present at the wiper blade (3) will pass to the capture unit (9) via an elongated guiding device (7), and wherein the capture unit (9) is not arranged directly adjoining to the supporting unit (5).
12. The hand-held cleaner according to one of the preceding claims, wherein a handle holder (12) onto which a handle (11) may be secured against deflection in relation to the supporting unit (5) is provided at the supporting unit (5).
13. The hand-held cleaner according to one of the preceding claims, wherein a retaining bracket (8) may pivotably be fixed to the supporting unit (5) or the capture unit (9), in order to keep the wiper blade (3) forced against the smooth surface (1) at a specified deflection in relation to the supporting unit (5).

14. The hand-held cleaner according to claim 13, wherein the retaining bracket (8) is pivotable about a pivoting angle ( $\alpha$ ), wherein a stop pin (84) is provided, which limits the pivoting movement of the retaining brackets (8) in a pivoting direction, and wherein the maximum pivoting angle ( $\alpha$ ) ranges between 20° and 90°, preferably between 30° and 70°, and especially preferably is between 40° to 50°.

## Revendications

1. Dispositif manuel de nettoyage pour des surfaces lisses (1), comprenant une unité porteuse (5), une lame d'essuyage (3), un dispositif d'amenée (7) et une unité collectrice (9), dans lequel la lame d'essuyage (3) est fixée sur l'unité porteuse (5), dans lequel la lame d'essuyage (3) comprend au moins localement un élément de guidage (32) qui est conçu pour amener un fluide (F) qui se trouve sur la lame d'essuyage (3) en direction du dispositif d'amenée (7), dans lequel l'élément de guidage (32) est réalisé d'un seul tenant avec la lame d'essuyage (3), et dans lequel le dispositif d'amenée (7) est agencé au voisinage de la lame d'essuyage (3) et adjacent à celle-ci et est limitrophe de l'unité collectrice (9) afin de transporter le fluide (F) depuis la lame d'essuyage (3) via l'élément de guidage (32) et le dispositif d'amenée (7) jusqu'à l'unité collectrice (9).
2. Dispositif manuel de nettoyage selon la revendication 1, dans lequel une première extrémité de la lame d'essuyage (3) est fixée sur l'unité porteuse (5), dans lequel il est prévu une seconde extrémité qui se trouve à l'opposé de la première extrémité, dans lequel la distance des deux extrémités l'une par rapport à l'autre est l'extension longitudinale de la lame d'essuyage (3), et dans lequel une lèvre transversale (31) est prévue à la seconde extrémité de la lame d'essuyage (3), lèvre qui dépasse depuis la lame d'essuyage (3) transversalement à l'extension longitudinale (L) et sensiblement parallèlement à l'arête de la seconde extrémité.
3. Dispositif manuel de nettoyage selon la revendication 2, dans lequel la lèvre transversale (31) et/ou l'élément de guidage (32) et/ou le dispositif d'amenée (7) sont agencés sur le côté de la lame d'essuyage (3) qui est tourné vers une surface lisse (1).
4. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel l'élément de guidage (32) s'étend sensiblement le long de l'extension longitudinale (L).

5. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications 2 à 4, dans lequel l'élément de guidage (32) dépasse depuis la lame d'essuyage (3) dans une zone (x) présentant une extension plus faible que la lèvre transversale (31), de sorte que lorsque la lame d'essuyage (3) est posée sur une surface lisse (1), la lèvre transversale (31) n'est pas soulevée de la surface lisse (1). 5
6. Dispositif manuel de nettoyage selon la revendication 5, dans lequel le rapport de la zone (x) sur l'extension longitudinale (L) est de préférence de 0,2 à 0,9, et en particulier de préférence de 0,4. 10
7. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications 2 à 6, dans lequel l'extension longitudinale (L) de la lame d'essuyage (3) est un multiple de l'épaisseur (D) de la lame d'essuyage (3), dans lequel le rapport de l'extension longitudinale (L) sur l'épaisseur (D) est de préférence supérieur à 10, de manière particulièrement préférée supérieur à 15, et en particulier de préférence d'environ 17. 20 25
8. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une ouverture de sortie (91) est prévue sur l'unité collectrice (9) ou sur l'unité porteuse (5), et dans lequel l'ouverture de sortie (91) est de préférence susceptible d'être obturée. 30
9. Dispositif manuel de nettoyage selon la revendication 8, dans lequel l'ouverture de sortie (91) est agencée de telle façon que, pendant que le dispositif manuel de nettoyage est pressé contre une surface lisse (1), l'ouverture de sortie (91) se trouve au point le plus élevé d'une chambre de collecte enfermée par l'unité collectrice (9) et l'unité porteuse (5). 35 40
10. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité porteuse (5) et l'unité collectrice (9) sont agencées immédiatement adjacentes l'une à l'autre et sont reliées par des moyens de fixation. 45
11. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel un fluide (F) qui se trouve sur la lame d'essuyage (3) parvient dans l'unité collectrice (9) via un dispositif d'amenée (9) prolongé, et dans lequel l'unité collectrice (9) n'est pas agencée de manière directement adjacente à l'unité porteuse (5). 50 55
12. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une monture de poignée (12) est prévue sur l'unité porteuse (5) et sur laquelle une poignée (11) est susceptible d'être bloquée à l'encontre d'un déplacement par rapport à l'unité porteuse (5).
13. Dispositif manuel de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un arceau de maintien (8) est susceptible d'être fixé de manière pivotante sur l'unité porteuse (5) ou sur l'unité collectrice (9), afin de maintenir la lame d'essuyage (3) pressée contre la surface lisse (1) pour une déviation déterminée par rapport à l'unité porteuse (5).
14. Dispositif manuel de nettoyage selon la revendication 13, dans lequel l'arceau de maintien (8) est capable de pivoter d'un angle de pivotement ( $\alpha$ ), dans lequel il est prévu une tige de butée (84) qui limite le mouvement de pivotement de l'arceau de maintien (8) dans une direction de pivotement, et dans lequel l'angle de pivotement maximum ( $\alpha$ ) est entre 20° et 90°, de préférence entre 30° et 70°, et de manière particulièrement préférée entre 40° et 50°.

Fig. 1

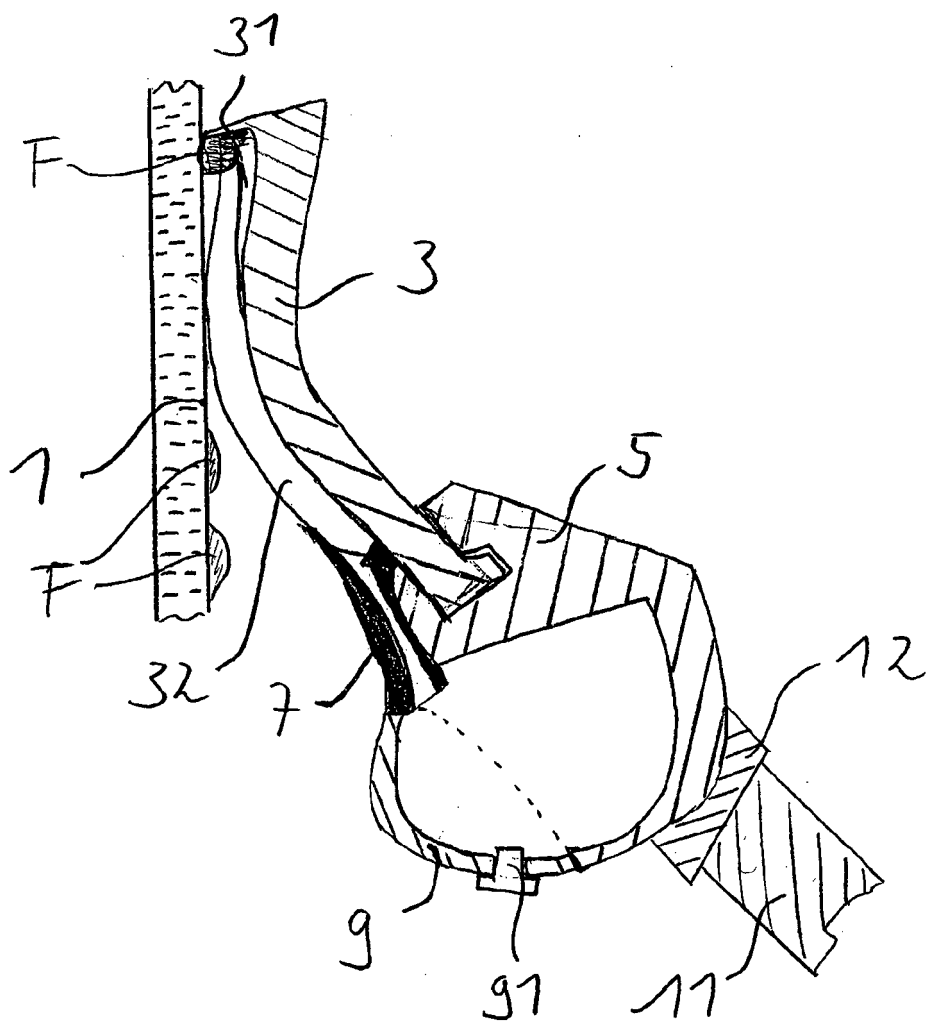


Fig. 2

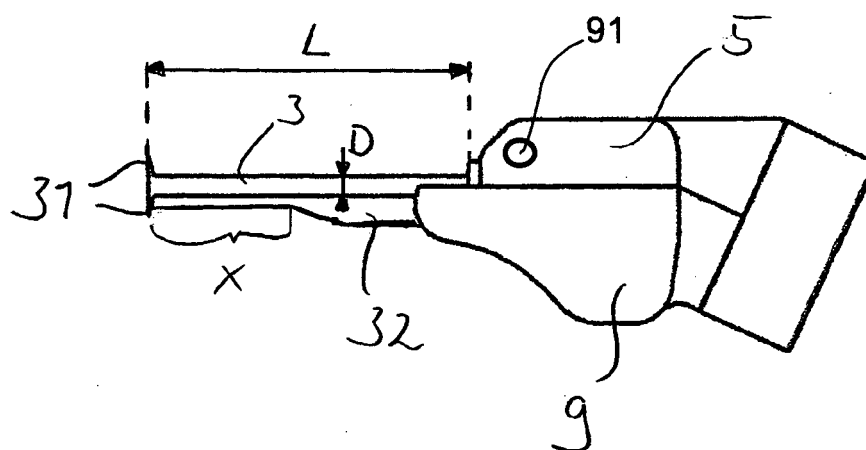


Fig. 3

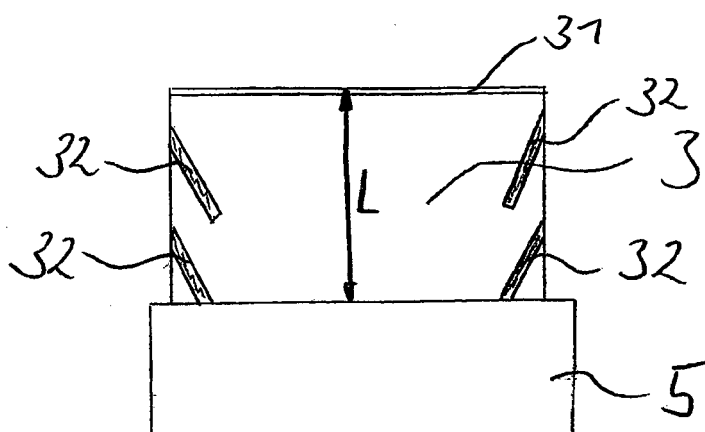


Fig. 4

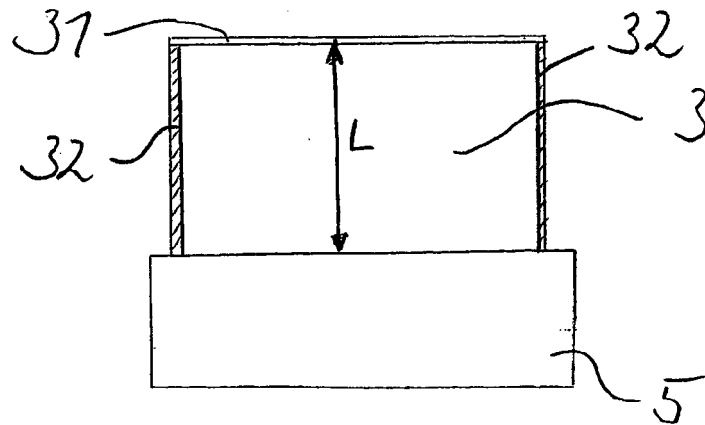
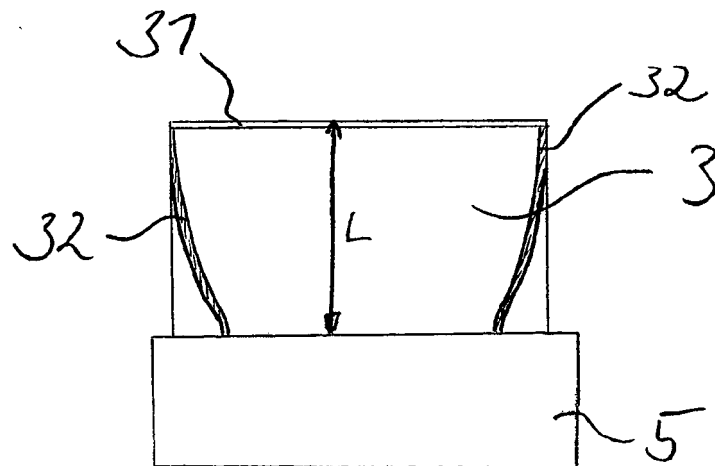
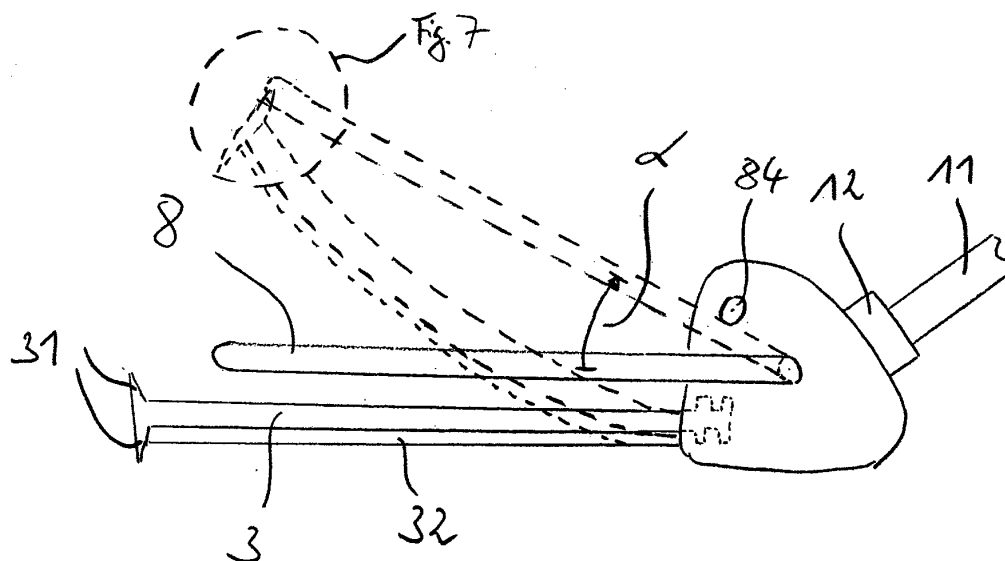


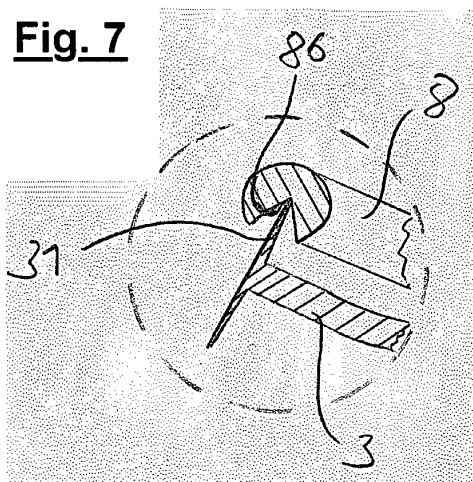
Fig. 5



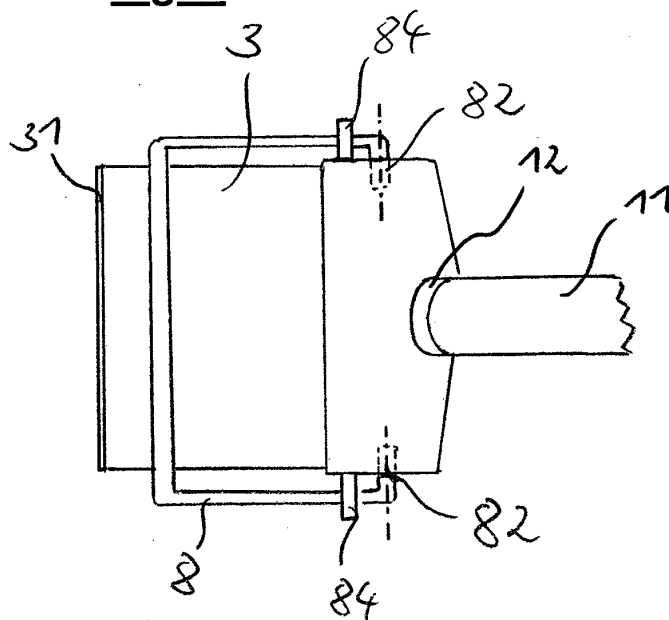
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 20117528 U1 [0003]
- EP 1287777 A2 [0004]
- WO 03061448 A1 [0005]