

(19)



(11)

EP 2 734 099 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2015 Patentblatt 2015/37

(51) Int Cl.:
A47L 11/40 ^(2006.01) **B05B 1/04** ^(2006.01)
B05B 5/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11734105.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/062473

(22) Anmeldetag: **20.07.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/010588 (24.01.2013 Gazette 2013/04)

(54) REINIGUNGS-DÜSENVORRICHTUNG

CLEANING NOZZLE DEVICE

DISPOSITIF DE NETTOYAGE À BUSES

(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

- **SIEGEL, Stephan**
70736 Fellbach (DE)
- **HENRY, Justin**
70327 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder:
• **BAUMGART, Julia**
70736 Fellbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 243 323 **EP-A2- 0 836 826**
DE-U1- 9 216 531 **FR-A1- 2 751 521**
US-A1- 2003 233 726

EP 2 734 099 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 Erfindung betrifft eine Reinigungs-Düsenvorrichtung, umfassend einen Halter zur Fixierung der Reinigungs-Düsenvorrichtung, eine Fluiddüseneinrichtung, welche an dem Halter angeordnet ist und mittels welcher eine zu reinigende Fläche mit Fluid beaufschlagbar ist, eine erste Wirkeinrichtung, welche an dem Halter angeordnet ist und durch welche auf die zu reinigende Fläche durch mechanischen Kontakt einwirkbar ist, und eine zweite Wirkeinrichtung, welche an dem Halter angeordnet ist und durch welche auf die zu reinigende Fläche durch mechanischen Kontakt einwirkbar ist, wobei die zweite Wirkeinrichtung relativ zu der ersten Wirkeinrichtung beweglich ist, mit einer festlegbaren ersten Stellung der zweiten Wirkeinrichtung relativ zu der ersten Wirkeinrichtung, welche eine Arbeitsstellung für die erste Stellung der zweiten Wirkeinrichtung relativ zu der ersten Wirkeinrichtung ist, welche eine Arbeitsstellung für die zweite Wirkeinrichtung ist.

[0002] Eine Reinigungs-Düsenvorrichtung der eingangs genannten Art wird beispielsweise im Zusammenhang mit einem Dampfsauggerät verwendet. Das Dampfsauggerät stellt Dampf als Fluid bereit, welcher über die Fluiddüseneinrichtung der Reinigungs-Düsenvorrichtung auf die zu reinigende Fläche aufgebracht wird. Über den Halter lässt sich die Reinigungs-Düsenvorrichtung beispielsweise an einem Schlauch lösbar oder unlösbar fixieren.

[0003] Je nach dem, ob die zweite Wirkeinrichtung in der ersten Stellung oder in der zweiten Stellung ist, kann ein Bediener entscheiden, wie er auf die zu reinigende Fläche einwirken will. Beispielsweise ist die erste Wirkeinrichtung eine Abziehereinrichtung, über die sich Flüssigkeit von der zu reinigenden Fläche abziehen lässt, insbesondere um schmutzbehaftete Flüssigkeit einzusaugen. Die zweite Wirkeinrichtung ist beispielsweise eine Wischeinrichtung, um insbesondere durch Reibung die Fläche zu reinigen.

[0004] Aus der FR 2 751 521 A1 ist ein Werkzeug zur Reinigung von glatten Flächen bekannt, welches einen Körper umfasst mit einem Wischelement und mit einem Bürstenelement, wobei eines der beiden Elemente beweglich an dem Körper angeordnet ist und ein Steuermittel für die Beweglichkeit vorgesehen ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungs-Düsenvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, welche bei kompaktem Aufbau einem Bediener bei umfangreichen Reinigungsmöglichkeiten eine einfache Handhabung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei der eingangs genannten Reinigungs-Düsenvorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mindestens eine festlegbare dritte Stellung der zweiten Wirkeinrichtung relativ zu der ersten Wirkeinrichtung vorgesehen ist, welche zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung liegt und welche sowohl für die erste Wirkeinrichtung als auch für die zwei-

te Wirkeinrichtung eine Arbeitsstellung ist und/oder in welcher durch eine Einstellung einer Winkelposition des Halters relativ zu der reinigenden Fläche einstellbar ist, ob die erste Wirkeinrichtung oder die zweite Wirkeinrichtung die zu reinigende Fläche kontaktiert.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Lösung existiert zusätzlich zu der ersten Stellung und der zweiten Stellung mindestens eine dritte Stellung. In dieser können sowohl die erste Wirkeinrichtung als auch die zweite Wirkeinrichtung die zu reinigende Fläche kontaktieren. Dadurch ist es beispielsweise möglich, gleichzeitig einen Abziehvorgang und Wisch- oder Reibreinigungsvorgang durchzuführen. Es ergeben sich erhöhte Reinigungsmöglichkeiten. Es ist für einen Nutzer alternativ oder auch zusätzlich auf einfache Weise möglich, wenn die zweite Wirkeinrichtung in der dritten Stellung ist, durch eine kleine Variation in der Winkelstellung es zu erreichen, dass entweder nur die erste Wirkeinrichtung oder nur die zweite Wirkeinrichtung die zu reinigende Fläche korrigiert. Der Winkelbereich, in dem die Reinigungs-Düsenvorrichtung zu der reinigenden Fläche positioniert ist, bleibt dabei innerhalb eines Arbeitspunktsbereichs, so dass sich eine einfache ergonomische Handhabung für den Benutzer ergibt.

[0008] Die erfindungsgemäße Reinigungs-Düsenvorrichtung lässt sich kompakt aufbauen. Durch sie lassen sich unterschiedliche Reinigungsprozesse mit der gleichen Reinigungs-Düsenvorrichtung realisieren; ein Benutzer muss dazu nicht die Düsenvorrichtung bezüglich des entsprechenden Geräts wechseln. Der Übergang zwischen verschiedenen Stellungen lässt sich auf einfache Weise durchführen. Insbesondere ist durch eine mechanische Umschaltung an der Reinigungs-Düsenvorrichtung eine entsprechende Einstellung des gewünschten Arbeitsprozesses (beispielsweise nur Wischen, nur Saugen oder Wischen und Saugen gemeinsam) möglich.

[0009] Bei einem Ausführungsbeispiel ist eine Wirkeinrichtung von der ersten Wirkeinrichtung und der zweiten Wirkeinrichtung eine Abstreifereinrichtung und die andere Wirkeinrichtung von diesen beiden Wirkeinrichtungen ist eine Reib- oder Wischreinigungseinrichtung und insbesondere Bürsteneinrichtung und/oder Tucheinrichtung und/oder Schwammeinrichtung. Dadurch ist für einen Benutzer auf einfache Weise einstellbar, ob er beispielsweise nur einen Abziehvorgang (insbesondere einschließlich Saugvorgang) durchführt, nur einen Reibreinigungsvorgang beziehungsweise Wischreinigungsvorgang, oder beide Möglichkeiten zusammen vorsieht.

[0010] Bei einer konstruktiven und von der Handhabung her günstigen Ausführungsform ist die zweite Wirkeinrichtung verschieblich und insbesondere linear verschieblich an dem Halter angeordnet. Dadurch lässt sich auf einfache Weise eine Überführung zwischen unterschiedlichen Stellungen erreichen und der konstruktive Aufwand lässt sich gering halten.

[0011] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Fluidkanaleinrichtung vorgesehen ist, welche in fluid-

wirksamer Verbindung mit der Fluiddüseneinrichtung steht. Dadurch lässt sich eine zu reinigende Fläche mit Fluid wie Dampf und/oder einer Reinigungsflüssigkeit beaufschlagen.

[0012] Es ist dann auch günstig, wenn eine Saugkanaleinrichtung vorgesehen ist, welche in fluidwirksamer Verbindung mit mindestens einer Saugöffnung steht. Es lässt sich dadurch Flüssigkeit von der zu reinigenden Fläche absaugen. Die Fluidkanaleinrichtung und die Saugkanaleinrichtung sind insbesondere an dem Halter angeordnet beziehungsweise ausgebildet.

[0013] Günstig ist es, wenn die mindestens eine Saugöffnung im Bereich einer Wirkeinrichtung angeordnet ist, welche eine Abstreifereinrichtung ist. Dadurch lässt sich an einer zu reinigenden Fläche abgestreifte Flüssigkeit einsaugen.

[0014] Es ist ferner günstig, wenn die mindestens eine Saugöffnung zwischen der Abstreifereinrichtung und der Fluiddüseneinrichtung angeordnet ist. Dadurch lässt sich, wenn die Reinigungs-Düsenvorrichtung in einer Richtung, welche eine Abfolgerichtung zwischen der Abstreifereinrichtung und der Fluiddüseneinrichtung ist, in einem bestimmten Bereich zunächst mit Fluid beaufschlagen und bei dem Bewegungsvorgang wird dann Flüssigkeit abgestreift und lässt sich absaugen. Die Flüssigkeit umfasst beispielsweise kondensierten Dampf oder eine Flüssigkeit, welche über die Fluiddüseneinrichtung aufgebracht wurde.

[0015] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Halter einen ersten Bereich mit einer ersten Mittelebene und einen zweiten Bereich mit einer zweiten Mittelebene auf, wobei die erste Wirkeinrichtung und die zweite Wirkeinrichtung an dem zweiten Bereich sitzen und die zweite Mittelebene in einem Winkel zu der ersten Mittelebene liegt. Dadurch ist die Reinigungs-Düsenvorrichtung abgewinkelt ausgebildet. Ein Benutzer kann dann beispielsweise diese an dem ersten Bereich halten mit einem entsprechenden Abstand zu der zu reinigenden Fläche, wobei eine ergonomisch günstige Handhabung ermöglicht ist.

[0016] Es hat sich als ergonomisch günstig erwiesen, wenn der Winkel zwischen der zweiten Mittelebene und der ersten Mittelebene im Bereich zwischen 10° und 40° und insbesondere zwischen 20° und 30° liegt.

[0017] Günstig ist es, wenn in der dritten Stellung der zweiten Wirkeinrichtung, wenn die erste Wirkeinrichtung und die zweite Wirkeinrichtung die zu reinigende Fläche kontaktieren, eine Mittelebene eines Bereichs des Halters, an welchem die erste Wirkeinrichtung und die zweite Wirkeinrichtung angeordnet sind, in einem Winkel zwischen 15° und 35° (insbesondere in einem Winkel zwischen 20° und 30°) zu einer Normalen der zu reinigenden Fläche orientiert ist. Dadurch ergibt sich eine optimierte Handhabung für einen Benutzer.

[0018] Insbesondere ist in einer Arbeitspunkt-Arbeitsstellung der jeweils wirkenden Einwirkstellung die Mittelebene des Bereichs des Halters, an welchem die erste Wirkeinrichtung und die zweite Wirkeinrichtung angeordnet

net sind (die zweite Mittelebene) in einem Winkel zwischen 15° und 35° (insbesondere zwischen 20° und 25°) zu der Normalen der zu reinigenden Fläche orientiert. In einer solchen Arbeitspunkt-Arbeitsstellung (beziehungsweise in dem entsprechenden Winkelbereich) ergibt sich ein ergonomisch optimiertes Arbeiten mit optimiertem Reinigungseffekt.

[0019] Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die zweite Wirkeinrichtung an einer Führungseinrichtung sitzt, welche beabstandete Führungsleisten aufweist. Dadurch lässt sich auf einfache Weise ein definierter Übergang zwischen der ersten Stellung und zweiten Stellung und gegebenenfalls ersten Stellung und dritten Stellung beziehungsweise zweiten Stellung und dritten Stellung durchführen.

[0020] Insbesondere sind eine erste Führungsleiste und eine zweite Führungsleiste jeweils an oder in der Nähe von gegenüberliegenden Außenseiten des Halters angeordnet. Diese Außenseiten liegen insbesondere an einem quaderförmigen Bereich des Halters. Dadurch wird ein Zwischenraum zwischen den Führungsleisten bereitgestellt, welcher einen Mechanismus zur Verschiebungsbetätigung und/oder Feststellung von ausgezeichneten Stellungen der zweiten Wirkeinrichtung aufnehmen kann. Gegebenenfalls lässt sich dieser Mechanismus auch in einem Gehäuse anordnen und dadurch vor Beschädigung und Verschmutzung schützen.

[0021] Insbesondere sitzen die Führungsleisten an einem Gehäuse des Halters. Ein solches Gehäuse weist beispielsweise einen Strömungsraum zum Einsaugen von schmutzbehafteter Flüssigkeit und/oder einen Strömungsraum zur Fluidbeaufschlagung auf.

[0022] Aus den genannten Gründen ist es vorteilhaft, wenn zwischen den Führungsleisten ein Mechanismus zur Bewegungsbetätigung der zweiten Wirkeinrichtung und/oder Positionsfeststellung der zweiten Wirkeinrichtung angeordnet ist.

[0023] Günstig ist es, wenn ein durch einen Benutzer bedienbares Betätigungselement für eine Bewegung der zweiten Wirkeinrichtung vorgesehen ist. Es ergibt sich dadurch für einen Benutzer eine vereinfachte Handhabung. Durch Zugriff auf das Betätigungselement lässt sich auf einfache Weise eine Umschaltung zwischen den verschiedenen Stellungen erreichen. Das Betätigungselement kann beispielsweise ein Drehelement sein oder umfassen, ein Schiebeelement sein oder umfassen, ein Schalterelement sein oder umfassen usw. Insbesondere erfolgt eine Umsetzung einer Bewegung des Betätigungselements (wie Drehen, Schieben oder Schalten) in eine Bewegung der zweiten Wirkeinrichtung.

[0024] Bei einem konstruktiv einfachen Ausführungsbeispiel ist das Betätigungselement ein Drehelement oder umfasst ein solches. Durch Drehung an dem Drehelement lässt sich ein Übergang zwischen unterschiedlichen Stellungen erreichen.

[0025] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn das Bestätigungselement so angeordnet ist, dass ein Benutzer von einer Oberseite der Reinigungs-Düsenvorrichtung

her oder von einer linken Außenseite oder rechten Außenseite her auf dieses zugreifen kann, wobei eine der Oberseite gegenüberliegende Unterseite der Reinigungs-Düsenvorrichtung beim Reinigungsvorgang der zu reinigenden Fläche zugewandt ist. Dadurch kann ein Benutzer auf einfache Weise eine Umstellung an der Reinigungs-Düsenvorrichtung durchführen, um die entsprechende ausgezeichnete Stellung für die zweite Wirkeinrichtung zu erhalten. Er muss seinen Reinigungsvorgang nur noch minimal unterbrechen. Insbesondere ist eine Führungseinrichtung zur Bewegungsführung der zweiten Wirkeinrichtung so ausgebildet, dass bei Erreichen der ersten Stellung und/oder zweiten Stellung und/oder dritten Stellung eine automatische Feststellung erfolgt. Dadurch ist der konstruktive Aufwand für die Reinigungs-Düsenvorrichtung minimiert. Ferner ergibt sich eine einfache Handhabbarkeit für einen Benutzer.

[0026] Es ist dann günstig, wenn ein Kraftaufwand zur Bewegung der zweiten Wirkeinrichtung zwischen der ersten Stellung und der dritten Stellung und/oder zwischen der dritten Stellung und zweiten Stellung kleiner ist als ein Kraftaufwand zur Herausbildung aus der ersten Stellung und/oder zweiten Stellung und/oder dritten Stellung. Dadurch ist eine Art von Selbsthemmeffekt erreicht, wenn eine ausgezeichnete erste Stellung beziehungsweise zweite Stellung beziehungsweise dritte Stellung erreicht ist.

[0027] Bei einem Ausführungsbeispiel ist eine Kulissenbahneinrichtung, an welcher die zweite Wirkeinrichtung geführt ist, zur Bewegungsübertragung auf die zweite Wirkeinrichtung vorgesehen. Dadurch lässt sich auf einfache Weise beispielsweise über ein Drehelement eine Drehbewegung in eine lineare Bewegung umsetzen. Bei einer alternativen Ausführungsform lässt sich beispielsweise über ein Schiebeelement auf einfache Weise über die Kulissenbahneinrichtung eine Bewegungsübertragung auf die zweite Wirkeinrichtung erreichen. Es lässt sich dadurch bei entsprechender Ausbildung der Kulissenbahn auch auf einfache Weise eine Feststellung von ausgezeichneten Stellungen erreichen.

[0028] Bei einer Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Kulissenbahneinrichtung eine Kulissenbahn und ein Kulissenelement, welches an der Kulissenbahn geführt ist, umfasst. Es lässt sich dadurch beispielsweise eine Kraft auf das Kulissenelement übertragen, oder über das Kulissenelement auf die Kulissenbahn übertragen, um eine Bewegung zu bewirken und insbesondere lineare Bewegung zu bewirken. Das Kulissenelement ist beispielsweise ein Stiftelement, welches in einer Ausnehmung gebildet ist, oder ein Rollenelement, welches an der entsprechenden Kulissenbahn geführt ist.

[0029] Bei einem Ausführungsbeispiel ist das Kulissenelement fest mit der zweiten Wirkeinrichtung verbunden. Dadurch lässt sich über die Kulissenbahneinrichtung und der Kulissenbahn eine Kraft auf das Kulissenelement übertragen, wodurch wiederum sich die zweite Wirkeinrichtung verschieben lässt.

[0030] Bei einem Ausführungsbeispiel weist die Kulis-

senbahn eine Hauptrichtung auf, welche in einem spitzen Winkel zu einer Bewegungsrichtung der zweiten Wirkeinrichtung liegt. Dadurch lässt sich beispielsweise auf einfache Weise eine Drehbewegung eines Betätigungselements in eine Verschiebungsbewegung in einer Richtung umsetzen.

[0031] Günstig ist es, wenn die erste Stellung und/oder zweite Stellung und/oder dritte Stellung durch Bereiche in der Kulissenbahn definiert sind, welche mindestens näherungsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung der zweiten Wirkeinrichtung ausgerichtet sind. In diesen Bereichen ist die Orientierung der Kulissenbahn abweichend von der Hauptrichtung. Dadurch lässt sich auf einfache Weise eine automatische Feststellung erreichen.

[0032] Günstig ist es, wenn ein Hebelelement vorgesehen ist, welches auf das Kulissenelement wirkt und selber ein Führungselement aufweist, welches an einer Führungsbahn geführt ist, welche parallel zur Bewegungsrichtung der zweiten Wirkeinrichtung orientiert ist. Das Hebelelement ist einstückig oder mehrstückig mit einem Betätigungselement wie Drehelement verbunden. Es lässt sich dann auf einfache Weise eine Drehbewegung in eine lineare Bewegung umsetzen. Das Führungselement ist beispielsweise ein Stiftelement, welches in eine Ausnehmung, welche die Führungsbahn bildet, eingetaucht ist. Bei einer alternativen Ausführungsform ist das Führungselement ein Rollenelement, welches an der Führungsbahn geführt ist.

[0033] Günstig ist es, wenn die Führungsbahn und die Kulissenbahn in dem gleichen Mitnehmerelement gebildet sind. Das Mitnehmerelement sorgt dann für die Umsetzung insbesondere einer Drehbewegung in eine lineare Verschiebung der zweiten Wirkeinrichtung. Das Mitnehmerelement ist beispielsweise eine Rasterplatte, welche aus einem Kunststoffmaterial oder Metallmaterial hergestellt ist. Ein solches Mitnehmerelement lässt sich flach ausbilden. Dadurch lässt sich der entsprechende Mechanismus zur Verschiebungsbetätigung (und gegebenenfalls auch Feststellung von ausgezeichneten Stellungen der zweiten Wirkeinrichtung) auf einfache und platzsparende Weise ausbilden.

[0034] Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel ist ein Zahnradgetriebe vorgesehen, über welches die Kulissenbahneinrichtung oder die zweite Wirkeinrichtung beweglich ist. Das Zahnradgetriebe kann dabei die Kulissenbahneinrichtung bewegen, an welcher die zweite Wirkeinrichtung insbesondere unbeweglich sitzt, oder das Zahnradgetriebe kann direkt auf die zweite Wirkeinrichtung einwirken. Das Zahnradgetriebe kann dabei insbesondere selbsthemmend ausgebildet sein, so dass die erste Stellung, die zweite Stellung und die dritte Stellung (und gegebenenfalls auch weitere Stellungen zusätzlich zur dritten Stellung zwischen der ersten Stellung und der zweiten Stellung) vorgegeben sind, welche feststellbar sind, das heißt welche ein Arbeiten erlauben, ohne dass durch übliche Arbeitsbewegungen mit der Reinigungs-Düsenvorrichtung eine festgestellte Stellung gelöst wird.

[0035] Bei einem Ausführungsbeispiel umfasst das

Zahnradgetriebe ein Zahnrad und eine Zahnstange, auf welche das Zahnrad wirkt. Dadurch lässt sich beispielsweise über eine Drehbewegung des Zahnrads eine lineare Bewegung realisieren.

[0036] Bei einer Ausführungsform ist das Zahnrad drehfest mit einem Betätigungselement verbunden und die Zahnstange fest mit der Kulissenbahneinrichtung oder der zweiten Wirkeinrichtung verbunden. Dadurch lässt sich durch eine Drehbewegung des Zahnrads eine lineare Bewegung realisieren. Wenn die Zahnstange fest mit einer Kulissenbahneinrichtung verbunden ist, dann lässt sich das Zahnradgetriebe auf einfache Weise ausbilden. Beispielsweise lässt sich über die Drehbewegung des Zahnrads eine Linearbewegung der Zahnstange realisieren und über die Kulissenbahneinrichtung wiederum lässt sich diese Linearbewegung in eine lineare Querbewegung der zweiten Wirkeinrichtung umsetzen.

[0037] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen dient im Zusammenhang mit den Zeichnungen der näheren Erläuterung der Erfindung. Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Reinigungs-Düsenvorrichtung;
- Figur 2 eine Draufsicht von oben auf die Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine Draufsicht auf die Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1 von unten;
- Figur 4 eine Ansicht auf die Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1 in der Richtung A;
- Figur 5 eine Ansicht der Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1 in der Richtung B;
- Figur 6 eine Explosionsdarstellung der Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1;
- Figur 7 eine seitliche Ansicht der Reinigungs-Düsenvorrichtung gemäß Figur 1, in welcher eine erste Wirkeinrichtung (Abstreifereinrichtung) in einer Arbeitsstellung ist;
- Figur 8 die gleiche Ansicht wie Figur 7, wobei eine zweite Wirkeinrichtung (Tucheinrichtung) in einer Arbeitsstellung ist;
- Figur 9 die gleiche Ansicht wie Figur 7, wobei sowohl die erste Wirkeinrichtung als auch die zweite Wirkeinrichtung in einer Arbeitsstellung sind; und
- Figur 10 eine Schnittansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Reinigungs-Düsenvorrichtung.

[0038] Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungs-Düsenvorrichtung, welches in den Figuren 1 bis 9 gezeigt und dort mit 10 bezeichnet ist, ist zum Einsatz mit einem Dampfreinigungsgerät und insbesondere Dampf-Saug-Reinigungsgerät vorgesehen. Die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 ist bei einem Ausführungsbeispiel als Einheit ausgebildet, welche über einen Halter 12 an dem Gerät insbesondere lösbar fixierbar ist. Die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 ist beispielsweise zur lösbaren Fixierung an einer Handgriffeinheit vorgesehen, wobei die Handgriffeinheit beispielsweise unlösbar an einem Schlauch sitzt. Es kann grundsätzlich auch vorgesehen sein, dass die entsprechende Reinigungs-Düsenvorrichtung unlösbar mit dem Gerät oder einem Schlauch oder einer Handgriffeinheit verbunden ist.

[0039] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel umfasst der Halter 12 einen ersten Bereich 14, an welchen sich ein zweiter Bereich 16 anschließt. Der erste Bereich 14 des Halters 12 hat eine erste Mittelebene 18 (vgl. beispielsweise Figur 7). Der zweite Bereich 16 hat eine zweite Mittelebene 20. Die erste Mittelebene 18 und die zweite Mittelebene 20 liegen in einem spitzen Winkel 22 zueinander, welcher insbesondere im Bereich zwischen 10° und 40°, vorzugsweise im Bereich zwischen 15° und 35° und vorzugsweise im Bereich zwischen 20° und 30° liegt. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel liegt dieser spitze Winkel 22 bei circa 22°. Diese winklige Ausbildung erleichtert einem Benutzer den Reinigungsvorgang.

[0040] Der erste Bereich 14 des Halters 12 ist beispielsweise mindestens näherungsweise zylindrisch ausgebildet und weist eine innere Ausnehmung 24 auf, über welche die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 an einem flexiblen Schlauch eines Geräts fixierbar ist.

[0041] Der zweite Bereich 16 hat ein Unterteil 26 und ein Oberteil 28. Das Oberteil 28 ist auf das Unterteil 26 aufgesetzt und diese bilden ein Gehäuse 30 mit einem Gehäuseinnenraum.

[0042] Das Unterteil 26 und das Oberteil 28 weisen jeweils einen im Querschnitt quaderförmigen Bereich 34a, 34b auf, welcher quer zu dem ersten Bereich 14 orientiert ist und eine größere Breite als dieser aufweist. Die quaderförmigen Bereiche 34a, 34b erstrecken sich links und rechts weg von dem ersten Bereich 14.

[0043] Das Unterteil 26 ist insbesondere einstückig mit dem ersten Bereich 14 verbunden. Von der Ausnehmung 24 des ersten Bereichs 14 führen gegenüberliegende Wände 36a, 36b zu einer jeweiligen lateralen Außenseite 38a, 38b des Unterteils 26. Eine entsprechende Wand 36a, 36b weist dabei einen Schrägbereich 40a, 40b auf, wobei sich der Abstand zwischen den Schrägbereichen 40a, 40b zu einem Ende 37 erweitert. An dem Schrägbereich 40a, 40b schließen sich zueinander parallele Bereiche 42a, 42b der Wände 36a, 36b an. Es wird dadurch in dem Gehäuseinnenraum 32 ein Strömungsraum 44 definiert. Dieser Strömungsraum 44 steht in fluidwirksamer Verbindung mit der Ausnehmung 24. An dem Ende 37 sind Saugöffnungen 46 gebildet oder angeordnet.

Diese stehen in fluidwirksamer Verbindung mit dem Strömungsraum 44 und der Ausnehmung 24. Es ist dadurch eine Saugkanaleinrichtung 48 gebildet, so dass über das vordere Ende 37 des zweiten Bereichs 16 Sauggut eingesaugbar ist.

[0044] Die Wände 36a, 36b sind insbesondere einstückig an dem Unterteil 26 gebildet und einstückig mit dem ersten Bereich 14 verbunden.

[0045] Das Oberteil 28 bildet einen Gehäusedeckel für das Unterteil 26. Entsprechend ist das Oberteil 28 in seiner Form an das Unterteil 26 angepasst.

[0046] Das Oberteil 28 weist dabei einen Teilstutzen 50 auf, welcher insbesondere einstückig mit dem Oberteil 28 verbunden ist. Dieser Teilstutzen 50 ist auf die Bereiche 42a, 42b der Wände 36a, 36b aufgesetzt, um eine geschlossene Saugkanaleinrichtung 48 zwischen der Ausnehmung 24 und den Saugöffnungen 46 zu bilden.

[0047] An dem Unterteil 26 ist eine sich zwischen den Außenseiten 38a, 38b am vorderen Ende 37 erstreckende Ausnehmung 52 gebildet. Diese Ausnehmung 52 kann einen Teilbereich 54 einer Abzieherlippe 56, welche insbesondere eine Gummilippe ist, aufnehmen und diese dadurch an dem Unterteil 26 und dadurch wiederum an dem Halter 12 zu halten.

[0048] Bei einem Ausführungsbeispiel weist diese Abzieherlippe 56, welche eine erste Abzieherlippe ist, zwischen dem Teilbereich 54 und einem vorderen Ende 58 eine Stufe 60 auf. Ein Bereich zwischen der Stufe 60 und dem vorderen Ende 58 kann dadurch an einer die Außenseiten 38a, 38b bildenden Wand an dem vorderen Ende 37 anliegen.

[0049] In der Nähe des vorderen Endes 37 sind parallel ausgerichtete beabstandete Stege 62 angeordnet. Eine jeweilige Saugöffnung 46 ist zwischen benachbarten Stegen 62 gebildet. Die Stege 62 haben eine Oberseite 64, welche zum Einlegen einer zweiten Abzieherlippe 66 ausgebildet ist. Die zweite Abzieherlippe 66, welche insbesondere eine Gummilippe ist, hat einen Verdickungsbereich 68, welcher zum Einlegen vorgesehen ist.

[0050] Das Oberteil 28 ist so ausgebildet, dass, wenn dieses auf dem Unterteil 26 aufsitzt, die erste Abzieherlippe 56 und die zweite Abzieherlippe 66 verrutschungssicher bezüglich dem Gehäuse 30 in ihrer entsprechenden Position gehalten sind. Dazu sind an dem Oberteil 28 entsprechende Anlageelemente für die erste Abzieherlippe 56 und die zweite Abzieherlippe 66 angeordnet. Die erste Abzieherlippe 56 und die zweite Abzieherlippe 66 sind parallel zueinander.

[0051] Die erste Abzieherlippe 56 und die zweite Abzieherlippe 66 bilden eine Wirkeinrichtung 70 (erste Wirkeinrichtung), welche eine Abziehereinrichtung ist und über welche auf eine zu reinigende Fläche 72 (Figur 7) durch mechanischen Kontakt einwirkbar ist. Durch die Abziehereinrichtung 70 lässt sich Flüssigkeit von der zu reinigenden Fläche 72 abziehen. Über die Saugkanaleinrichtung 48 mit den Saugöffnungen 46 lässt sich die entsprechende Flüssigkeit (welche dann insbesondere schmutzbehaftet ist) absaugen.

[0052] An dem ersten Bereich 14 ist eine Fluidkanaleinrichtung 74 angeordnet. An dem Halter 12 ist an dem Unterteil 26 eine Fluiddüseneinrichtung 76 angeordnet, welche eine Mehrzahl von Fluiddüsen 78 umfasst, wobei diese Fluiddüsen 78 unterhalb den Saugöffnungen 46 angeordnet sind. Die Fluidkanaleinrichtung 74 ist strömungswirksam mit der Fluiddüseneinrichtung 76 verbunden. Es lässt sich dadurch Fluid (insbesondere Wasserdampf und/oder eine Reinigungsflüssigkeit) durch die Fluidkanaleinrichtung 74 den Fluiddüsen 78, welche am vorderen Ende 37 des Gehäuses 30 sitzen, zuführen und die zu reinigende Fläche 72 lässt sich mit Fluid beaufschlagen.

[0053] Die Saugöffnungen 46 liegen zwischen der ersten Wirkeinrichtung 70 mit den Abzieherlippen 56 und 66 und der Fluiddüseneinrichtung 76. Wenn ein Benutzer beim Reinigungsvorgang die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 in einer Richtung 80 bewegt, welche eine Abfolge von erster Wirkeinrichtung 70 zu Saugöffnungen 46 zur Fluiddüseneinrichtung 76 ist, dann wird ein bestimmter Flächenbereich der zu reinigenden Fläche 72 seitlich zuerst mit Fluid beaufschlagt und anschließend fährt die erste Wirkeinrichtung 70 über den fluidbeaufschlagten Bereich. Entsprechend lässt sich dann (schmutzbehaftete) Flüssigkeit (die kondensierten Dampf und/oder ausgebrachte Reinigungsflüssigkeit enthält) über die Saugöffnungen 46 absaugen.

[0054] An dem Halter 12 ist an dem Unterteil 26 eine zweite Wirkeinrichtung 82 angeordnet. Die zweite Wirkeinrichtung 82 ist eine Reib- oder Wischreinigungseinrichtung, durch welche bei mechanischem Kontakt mit der zu reinigenden Fläche 72 über eine Reibbewegung ein Reinigungseffekt beziehungsweise Wischeffekt erzielbar ist.

[0055] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die zweite Wirkeinrichtung 82 eine Tuchreinigungseinrichtung, welche ein Reinigungstuch 84 umfasst, welches auf einem entsprechenden Werkzeughalter 86 angeordnet ist.

[0056] Es ist beispielsweise auch möglich, dass die Reib-/Wischreinigungseinrichtung eine Bürsteneinrichtung ist, welche Bürstenkränze zur Reibreinigung umfasst, oder eine Schwammeinrichtung ist, welche einen oder mehrere Schwämme zur Reibreinigung umfasst. Die zweite Wirkeinrichtung kann beispielsweise auch zwei oder mehrere unterschiedliche Wirkelemente wie Tuch, Schwamm, Bürste usw. kombinieren.

[0057] Die zweite Wirkeinrichtung 82 ist linear verschieblich an dem Halter 12 über das Unterteil 26 gehalten.

[0058] Der Werkzeughalter 86 ist an einem Brückenelement 88 fixiert und dort beispielsweise in eine entsprechende Ausnehmung 90 eingeschoben. Diese Ausnehmung 90 und ein entsprechender Eintauchbereich des Werkzeughalters 86 sind so ausgebildet, dass ein Formschluss in allen Richtungen quer zur Einschieberichtung erreicht ist.

[0059] Das Unterteil 26 hat eine Unterseite 92, welche

derjenigen Seite abgewandt ist, an der die Wände 36a, 36b sitzen. Das Unterteil 28 weist an den Außenseiten 38a, 38b über die Unterseite 92 überragende Wände 94a, 94b auf (vgl. Figur 3), welche die Unterseite 92 seitlich begrenzen. An der Unterseite 92 des Unterteils 26 ist eine als Ganzes mit 96 bezeichnete Führungseinrichtung für eine lineare Verschiebungsführung der zweiten Wirkeinrichtung 92 angeordnet. Eine Verschiebungsrichtung 98 der zweiten Wirkeinrichtung 82 relativ zu dem Halter 12 und damit relativ zu der ersten Wirkeinrichtung 70 ist mindestens näherungsweise parallel zu der zweiten Mittelebene 20.

[0060] Die erste Wirkeinrichtung 70 und die zweite Wirkeinrichtung 82 haben ein vorderes Ende, welches mindestens näherungsweise auf einer Linie 100 beziehungsweise 102 liegt beziehungsweise eine einhüllende Linie des entsprechenden vorderen Endes ist die Linie 100 beziehungsweise 102. Die Bewegungsrichtung (Verschiebungsrichtung) 98 liegt quer und insbesondere senkrecht zu den Linien 100, 102.

[0061] Die Führungseinrichtung 96 umfasst eine erste Führungsleiste 104 und eine zweite Führungsleiste 106. Diese sind beabstandet zueinander an dem Unterteil 26 an dessen Unterseite 92 angeordnet. Die erste Führungsleiste 104 ist dabei an oder in der Nähe der (Außen-)Wand 94a angeordnet. Die zweite Führungsleiste 106 ist an oder in der Nähe der (Außen-)Wand 94b angeordnet. Der Abstand zwischen der ersten Führungsleiste 104 und der zweiten Führungsleiste 106 ist insbesondere sehr viel größer als der Abstand der Führungsleiste 104 zu der Wand 94a beziehungsweise der Abstand der Führungsleiste 106 zu der Wand 94b. Insbesondere beträgt der Abstand zwischen der ersten Führungsleiste 104 und der zweiten Führungsleiste 106 mindestens 70 % der Gesamtbreite der zweiten Wirkeinrichtung 82 in der Abstandsrichtung.

[0062] Bei einem Ausführungsbeispiel sind das erste Führungselement 104 und das zweite Führungselement 106 jeweils als Rundstäbe ausgebildet. An dem Brückenelement 98 ist eine erste Führungslasche 108 mit einer Ausnehmung 110 angeordnet, in welcher die erste Führungsleiste 104 eingetaucht ist. Entsprechend ist an dem Brückenelement 88 eine zweite Führungslasche 112 mit einer Ausnehmung 114 angeordnet, in welche die zweite Führungsleiste 106 eingetaucht ist.

[0063] Zwischen der ersten Führungsleiste 104 und der zweiten Führungsleiste 106 ist ein mit 116 bezeichneter Mechanismus zur Verschiebungsbetätigung der zweiten Wirkeinrichtung 82 relativ zu der ersten Wirkeinrichtung 70 und zur Feststellung von bestimmten Stellungen der zweiten Wirkeinrichtung 82 zu der ersten Wirkeinrichtung 70 angeordnet.

[0064] Es ist ein Mitnehmerelement 118 vorgesehen, welches als Rasterplatte ausgebildet ist und zwischen den Führungsleisten 104 und 106 positioniert ist. Dieses Mitnehmerelement 118 umfasst eine Kulissenbahneinrichtung 120 mit einer Kulissenbahn 122. Diese Kulissenbahn 122 (vgl. beispielsweise Figur 3) hat eine Haupt-

richtung 124, welche in einem spitzen Winkel 126 zu der Verschiebungsrichtung 98 liegt. Bei einem Ausführungsbeispiel liegt dieser spitze Winkel 126 im Bereich zwischen 60° und 70° und beispielsweise bei circa 65°.

[0065] An der Kulissenbahn 122 ist ein erster Bereich 128 definiert, welcher eine Ausrichtung nicht in der Hauptrichtung 124 sondern mindestens näherungsweise senkrecht zu der Verschiebungsrichtung 98 hat. Dieser erste Bereich 128 ist an einem ersten Ende 130 der Kulissenbahn 122 definiert. An einem gegenüberliegenden zweiten Ende 132 der Kulissenbahn (vgl. Figur 6), ist ein entsprechender zweiter Bereich 134 mit einer Ausrichtung mindestens näherungsweise senkrecht zu der Verschiebungsrichtung 98 definiert.

[0066] Zwischen dem ersten Ende 130 und dem zweiten Ende 132 ist ein dritter Bereich 136 mit einer entsprechenden Ausrichtung mindestens näherungsweise senkrecht zu der Verschiebungsrichtung 98 definiert. Der erste Bereich 128, der zweite Bereich 134 und der dritte Bereich 136 geben bestimmte ausgezeichnete Stellungen der zweiten Wirkeinrichtung 82 vor, wie untenstehend noch näher erläutert wird.

[0067] An dem Brückenelement 88 ist ein Kulissenelement 138 beispielsweise in Form eines Stiftelements angeordnet. Dieses Kulissenelement 138 sitzt beispielsweise mittig zwischen der ersten Führungsleiste 104 und der zweiten Führungsleiste 106. Dieses Kulissenelement 138 ist in die Kulissenbahn 122 eingetaucht.

[0068] Die Kulissenbahneinrichtung 122 umfasst an dem Mitnehmerelement 118 weiterhin eine Führungsbahn 140. Diese Führungsbahn 140 ist beispielsweise als durchgehende Ausnehmung ausgebildet. Die Führungsbahn 140 ist in einer Richtung parallel zur Verschiebungsrichtung 98 ausgerichtet.

[0069] An dem Oberteil 28 ist ein Drehlager 142 mit einer Ausnehmung 144 angeordnet. Die Ausnehmung 144 ist dabei quer und insbesondere senkrecht zu der Verschiebungsrichtung 98 orientiert. Zur Betätigung einer Verschiebungsbewegung der zweiten Wirkeinrichtung 82 ist ein Betätigungselement 146 vorgesehen. Dieses Betätigungselement 146 umfasst in einem Ausführungsbeispiel einen Drehknopf 148, an welchem ein Zapfen 150 sitzt. Dieser Zapfen 150 ist durch die Ausnehmung 144 durchgetaucht.

[0070] Eine Grifffläche 152 des Betätigungselements 146, über die ein Benutzer auf das Betätigungselement 146 zugreifen kann, ist dabei von einer Oberseite 154 (vgl. beispielsweise Figur 1 und Figur 7) der Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 zugänglich. Die Oberseite 154 liegt einer Unterseite 156 der Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 gegenüber, welcher der zu reinigenden Fläche 72 bei einem Reinigungsvorgang zugewandt ist.

[0071] In dem Unterteil 26 ist eine Fortsetzung 158 des Drehlagers 142 angeordnet mit einer entsprechenden Ausnehmung.

[0072] Das Drehlager 142 ist bei einem Ausführungsbeispiel im Bereich zwischen dem Teilstutzen 50 und dem quaderförmigen Bereich 34b angeordnet. Die Fort-

setzung 158 dieses Drehlagers ist an dem Unterteil 26 außerhalb des Strömungsraums 44 beispielsweise hinter den Wänden 40b und 42b angeordnet.

[0073] Es ist ein Hebel 160 vorgesehen, welcher auf den Zapfen mit einem entsprechenden Zapfenverbindungselement 162 drehfest verbunden ist. Dieser Hebel 160 hat ein Führungselement 164, welches in die (gerade) Führungsbahn 140 eingetaucht ist. Eine Drehbetätigung des Betätigungselements 146 führt über den Hebel 160 zu einer entsprechenden Bewegung des Mitnehmerelements 118. Durch das Kulissenelement 138, welches fest (unbeweglich) mit der zweiten Wirkeinrichtung 82 verbunden ist, und welches in die Kulissenbahn 122 eingetaucht ist, wird dann diese Drehbewegung in eine Verschiebungsbewegung der zweiten Wirkeinrichtung 82 in der Verschiebungsrichtung 98 umgesetzt. Abhängig von der Drehrichtung erfolgt dabei eine Vorschubbewegung nach vorne oder eine Rückhubbewegung nach hinten.

[0074] An dem Drehlager 142 sitzt ein Anschlag 166, welcher ein Überdrehen des Betätigungselements 146 verhindert.

[0075] Die zweite Wirkeinrichtung 82 weist bezüglich der ersten Wirkeinrichtung 70 eine erste Stellung 168 auf (Figur 7), welche eine Arbeitsstellung für die erste Wirkeinrichtung 70 ist. In dieser ersten Stellung 168 der zweiten Wirkeinrichtung 82 ist diese so weit zurückgezogen bezüglich der ersten Wirkeinrichtung 70, dass nur die erste Wirkeinrichtung 70 die zu reinigende Fläche 72 kontaktiert, wenn die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 in einer Arbeitspunkt-Arbeitsstellung gehalten wird.

[0076] Die Arbeitspunkt-Arbeitsstellung ist durch eine bestimmte Winkelstellung beziehungsweise einen bestimmten Winkelstellungsbereich des zweiten Bereichs 16 bezüglich der zu reinigenden Fläche 72 vorgegeben. Beispielsweise liegt die zweite Mittelebene 18 für diese Arbeitsstellung der ersten Wirkeinrichtung 70 in einem Winkel 170 zwischen 15° und 35° und insbesondere zwischen 20° und 25° zu einer Normalen 172 der zu reinigenden Fläche 72. In dieser Arbeitspunkt-Arbeitsstellung kontaktiert dann nur die erste Wirkeinrichtung 70 die zu reinigende Fläche 72 und die zweite Wirkeinrichtung 82 kontaktiert diese nicht, wenn letztere in der ersten Stellung 168 ist.

[0077] Die erste Stellung 168 der zweiten Wirkeinrichtung 82 liegt vor, wenn das Stiftelement 138 in dem ersten Bereich 128 liegt.

[0078] Die erste Stellung 168 ist durch die Ausbildung des ersten Bereichs 128 festgestellt. Es ist ein erhöhter Kraftaufwand notwendig, um das Kulissenelement 138 aus dem ersten Bereich 128 herauszuführen; es ist eine Art von Selbsthemmungseffekt erreicht, wenn das Kulissenelement 138 in dem ersten Bereich 128 liegt. Der Kraftaufwand, um das Stiftelement 138 aus dem ersten Bereich 128 herauszuführen, ist größer als der benötigte Kraftaufwand, um das Stiftelement außerhalb der Bereiche 128, 134, 136 in der Hauptrichtung 124 zu führen.

[0079] Die zweite Wirkeinrichtung 82 weist eine zweite Stellung 174 auf (Figur 8), welche eine Arbeitsstellung

für die zweite Wirkeinrichtung 82 ist. Wenn die zweite Wirkeinrichtung 82 in der zweiten Stellung 174 ist und im Rahmen der oben erwähnten Arbeitspunkt-Arbeitsstellung die zu reinigende Fläche 72 kontaktiert, dann berührt die erste Wirkeinrichtung 70 die zu reinigende Fläche 72 nicht.

[0080] Die zweite Stellung 174 ist über den zweiten Bereich 134 definiert und über die Ausbildung des zweiten Bereichs 134 festgestellt. Es ist im Vergleich zu der ansonstigen Verschiebungsbewegung ein erhöhter Kraftaufwand notwendig, um das Kulissenelement 138 aus dem zweiten Bereich 134 der Kulissenbahn 122 herauszuführen. Durch eine Art von Selbsthemmeffekt, welcher durch die Ausbildung der Kulissenbahn 122 erreicht ist, ist eine (automatische) Feststellung der zweiten Stellung 174 erreicht.

[0081] Erfindungsgemäß ist (mindestens) eine dritte Stellung 176 vorgesehen (Figur 9), welche zwischen der ersten Stellung 168 und der zweiten Stellung 174 liegt. In der dritten Stellung 176 können sowohl die erste Wirkeinrichtung 70 als auch die zweite Wirkeinrichtung 72 gleichzeitig die zu reinigende Fläche 72 kontaktieren, wenn die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 in der Arbeitspunkt-Arbeitsstellung bezüglich der zu reinigenden Fläche 72 gehalten wird. Es ist auch durch einen Bediener möglich, innerhalb des Arbeitspunkt-Arbeitsstellungsbereichs durch Variation des Einstellungswinkels (beispielsweise durch Variation des Winkels der zweiten Mittelebene 20 zu der Normalen 172), einzustellen, ob nur die erste Wirkeinrichtung 70 oder nur die zweite Wirkeinrichtung 82 die zu reinigende Fläche 72 kontaktiert. Die Winkelvariation liegt dabei innerhalb des Arbeitspunktbereichs, so dass für einen Benutzer dennoch ein komfortables Arbeiten ermöglicht ist und beispielsweise eine Hand, welche die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 an dem ersten Bereich 14 hält, nicht die zu reinigende Fläche 72 kontaktiert.

[0082] In der dritten Stellung 176 der zweiten Wirkeinrichtung 82 können also gleichzeitig beispielsweise gleichzeitig eine Reibreinigung über die zweite Wirkeinrichtung 82 erfolgen und es kann ein Abziehen über die erste Wirkeinrichtung 70 erfolgen. Durch leichte Winkelvariation kann ein Bediener auf Nur-Abziehen oder Nur-Reibreinigen "umstellen".

[0083] Die dritte Stellung 176 liegt vor, wenn das Kulissenelement 138 in dem dritten Bereich 136 liegt. Durch die entsprechende Ausbildung des dritten Bereichs 136 ist eine (automatische) Feststellung der dritten Stellung 176 durch eine Art von Selbsthemmeffekt erreicht. Das Herausführen des Kulissenelements 138 aus dem dritten Bereich 136 zum Lösen der dritten Stellung 176 erfordert einen höheren Kraftaufwand als eine Bewegung außerhalb von ausgezeichneten Stellungen 168, 174, 176.

[0084] Es ist grundsätzlich möglich, dass zu der ersten Stellung 168 und der zweiten Stellung 174 noch mehr als eine ausgezeichnete Stellung vorliegt. Beispielsweise wird dies durch entsprechende Ausbildung der Kulissenbahn 122 erreicht, indem beispielsweise ein entspre-

chender vierter Bereich mit senkrechter Ausrichtung zur Verschiebungsrichtung usw. vorgegeben wird.

[0085] Bei den beschriebenen Ausführungsformen sind die ausgezeichneten Stellungen die erste Stellung 168, die zweite Stellung 174 und die dritte Stellung 176. Es ist grundsätzlich auch möglich, dass eine oder mehrere Stellungen entsprechend der dritten Stellung 176 stufenlos zwischen der ersten Stellung 168 und der zweiten Stellung 174 einstellbar sind.

[0086] Die Umsetzung einer Bewegung des Betätigungselements 146 auf eine Verschiebungsbewegung (und Feststellung) der zweiten Wirkeinrichtung 82 kann auch auf andere Weise als über eine Kulissenbahneinrichtung 120 erfolgen. Beispielsweise kann ein entsprechendes Zahnradgetriebe oder Zahnstangengetriebe vorgesehen werden oder es kann ein Koppelgetriebe vorgesehen werden.

[0087] Bei einem Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, wie in Figur 3 angedeutet, dass an den Wänden 94a, 94b ein Deckelelement 178 sitzt, welches den Mechanismus 116 abdeckt und damit vor Verschmutzung und Beschädigung schützt.

[0088] Die erfindungsgemäße Reinigungs-Düsenvorrichtung funktioniert wie folgt (Figuren 7 bis 9). Über das entsprechende Gerät wird der Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 Fluid wie Dampf geliefert.

[0089] Über die Fluiddüsen 78 der Fluiddüseneinrichtung 76 lässt sich die zu reinigende Fläche 72 mit Fluid beaufschlagen. An den Saugöffnungen 46 liegt Unterdruck vor und schmutzbehaftete Flüssigkeit lässt sich absaugen.

[0090] In der ersten Stellung 168 der zweiten Wirkeinrichtung 82 (Figur 7) ist dieses in einer Nichtarbeitsstellung. Es lässt sich eine Fluidbeaufschlagung erreichen und über die erste Wirkeinrichtung 70, wenn diese als Abziehereinrichtung ausgebildet ist, lässt sich die entsprechende Fläche abziehen und Schmutzwasser lässt sich einsaugen.

[0091] Ein Bediener kann über Betätigung und insbesondere Drehung des Betätigungselements 146 die zweite Wirkeinrichtung 82 in die zweite Stellung 174 bringen (Figur 8). In dieser zweiten Stellung 174, welche eine Arbeitsstellung für die zweite Wirkeinrichtung 82 ist, lässt sich ein Bereich der zu reinigenden Fläche 82 durch Reibreinigung von Verschmutzungen befreien oder es lässt sich ein Wischvorgang durchführen. Die erste Wirkeinrichtung 70 berührt die zu reinigende Fläche 72 nicht (wenn die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 in einem Arbeitspunkt-Arbeitsstellungsbereich der zu reinigenden Fläche 72 liegt). Es kann weiterhin eine Fluidbeaufschlagung der zu reinigenden Fläche 72 erfolgen oder diese kann abgeschaltet sein.

[0092] Wenn die zweite Wirkeinrichtung 82 in der zweiten Stellung 174 ist und die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 in einem Arbeitspunktbereich gehalten wird, dann haben die Saugöffnungen 46 einen größeren Abstand zu der zu reinigenden Fläche 72 im Vergleich zu dem Falle, wenn die zweite Wirkeinrichtung 82 in der

ersten Stellung 168 ist. Der Abstand kann dabei so groß sein, dass keine Saugwirkung mehr an der Fläche 72 vorliegt.

[0093] Ein Bediener kann durch Betätigung des Betätigungselements 146 die zweite Wirkeinrichtung auch in die dritte Stellung 176 führen. In dieser dritten Stellung 176 liegt die Fluiddüseneinrichtung 76 zwischen der ersten Wirkeinrichtung 70 und der zweiten Wirkeinrichtung 82. Es ist dann möglich, dass im Rahmen des Arbeitspunktbereichs sowohl die erste Wirkeinrichtung 70 als auch die zweite Wirkeinrichtung 82 die zu reinigende Fläche 72 kontaktieren. Es kann dann beispielsweise sowohl eine Reibreinigung als auch ein Abziehen mit gleichzeitiger Fluidbeaufschlagung und Absaugen erfolgen. Ein Bediener kann dann auch durch leichte Variation der Winkelposition, ohne den Arbeitspunktbereich zu verlassen, einstellen, ob nur die erste Wirkeinrichtung oder nur die zweite Wirkeinrichtung 82 die zu reinigende Fläche 82 kontaktieren sollen.

[0094] Die Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 ist eine Multifunktionsvorrichtung, mit welcher unterschiedliche Reinigungsvorgänge (Fluidbeaufschlagung, Abziehen, Einsaugen, Reibreinigung, Wischen) gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden können, ohne dass ein Umbau an der Reinigungs-Düsenvorrichtung durchgeführt werden muss oder die Düsenvorrichtung gewechselt werden muss. Erfindungsgemäß wird eine komfortable Umschaltung bezüglich verschiedener Arbeitsschritte (Reibreinigung einschließlich Wischen, Saugen, Wischen und Saugen gleichzeitig usw.) bei kompakter Bauweise der Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 bereitgestellt.

[0095] Ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungs-Düsenvorrichtung, welches in Figur 10 in einer Schnittansicht gezeigt und dort mit 180 bezeichnet ist, wobei für gleiche Elemente wie bei der Reinigungs-Düsenvorrichtung 10 gleiche Bezugszeichen verwendet werden, umfasst ein Betätigungselement 182, welches drehbar an einem Gehäuse 184 des zweiten Bereichs 16 des Halters 12 gebildet ist.

[0096] Das Gehäuse 184 umfasst ein Unterteil 186 und ein Oberteil 188.

[0097] Das Betätigungselement 182 hat eine Welle 190, welche beispielsweise in dem Unterteil 186 über ein entsprechendes Drehlager drehbar gelagert ist. An der Welle 190 sitzt drehfest ein Zahnrad 192. Dieses Zahnrad 192 ist drehbar in einem Raum 194 an dem Unterteil 186 positioniert. Eine Drehachse 196 ist quer und insbesondere senkrecht zu einer Oberfläche des Oberteils 188 orientiert.

[0098] Die zweite Wirkeinrichtung 82 ist an einer Kulissenbahneinrichtung 198 positioniert. Diese Kulissenbahneinrichtung 198 umfasst ein Mitnehmerelement 200. In dem Mitnehmerelement 200 ist über eine Kulissenbahn 202 die zweite Wirkeinrichtung 82 über ein Kulissenelement 204 geführt. Das Kulissenelement 204 ist beispielsweise ein Stiftelement, welches fest (unbeweglich) bezüglich der zweiten Wirkeinrichtung 82 angeordnet

net ist und in die Kulissenbahn 202 eingetaucht ist.

[0099] Mit dem Mitnehmerelement 202 ist fest eine Zahnleiste 206 verbunden. Die Zahnleiste 206 weist eine Erstreckungsrichtung quer zur Drehachse 196 auf. Das Zahnrad 192 wirkt auf die Zahnleiste 206. Die Zahnleiste 206 erstreckt sich von einer übrigen Oberfläche des Mitnehmerelements 202 weg in Richtung des Unterteils 186. Der Raum 194 ist zwischen dem Mitnehmerelement 202 und einer Unterseite des Unterteils 186 sowie der Zahnleiste 206 gebildet.

[0100] Durch Drehung des Betätigungselements 182 wird das Zahnrad 192 gedreht, welches auf die Zahnleiste 206 wirkt. Dadurch wird das Mitnehmerelement 200 in einer Richtung bewegt, welches senkrecht zur Drehachse 196 ist. Bei der Zeichnung gemäß Figur 10 liegt diese Bewegungsrichtung senkrecht zur Zeichenebene. Diese Bewegung wiederum lässt sich in eine Verschiebungsbewegung der zweiten Wirkeinrichtung 82 in der Verschiebungsrichtung 98 über die Kulissenbahn 202 umsetzen.

[0101] Die zweite Wirkeinrichtung 82 weist als ausgezeichnete Stellungen die erste Stellung 168, die zweite Stellung 174 und mindestens eine dritte Stellung auf, welche zwischen der ersten Stellung 168 und der zweiten Stellung 174 liegt. Diese mindestens eine dritte Stellung kann beispielsweise durch entsprechende Ausbildung der Kulissenbahn 202 erreicht werden.

[0102] Es ist auch möglich, dass ein Zahnradgetriebe, welches das Zahnrad 192 und die Zahnleiste 206 umfasst, selbsthemmend ausgebildet ist, so dass eine Festlegung bei jeder Drehstellung des Betätigungselements 182 vorliegt. In diesem Falle kann zwischen der ersten Stellung und zweiten Stellung auch eine Vielzahl von feststellbaren Zwischenstellungen (entsprechend mehreren dritten Stellungen) vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

[0103]

10	Reinigungs-Düsenvorrichtung
12	Halter
14	Erster Bereich
16	Zweiter Bereich
18	Erste Mittelebene
20	Zweite Mittelebene
22	Winkel
24	Ausnehmung
26	Unterteil
28	Oberteil
30	Gehäuse
32	Gehäuseinnenraum
34a	Quaderförmiger Bereich
34b	Quaderförmiger Bereich
36a	Wand
36b	Wand
37	Ende
38a	Außenseite

38b	Außenseite
40a	Schrägbereich
40b	Schrägbereich
42a	Bereich
5 42b	Bereich
44	Strömungsraum
46	Saugöffnung
48	Saugkanaleinrichtung
50	Teilstutzen
10 52	Ausnehmung
54	Teilbereich
56	Erste Abzieherlippe
58	Vorderes Ende
60	Stufe
15 62	Steg
64	Oberseite
66	Zweite Abzieherlippe
68	Verdickungsbereich
70	Erste Wirkeinrichtung
20 72	Zu reinigende Fläche
74	Fluidkanaleinrichtung
76	Fluiddüseneinrichtung
78	Fluiddüse
80	Richtung
25 82	Zweite Wirkeinrichtung
84	Reinigungstuch
86	Werkzeughalter
88	Brückenelement
90	Ausnehmung
30 92	Unterseite
94a	Wand
94b	Wand
96	Führungseinrichtung
98	Verschiebungsrichtung
35 100	Linie
102	Linie
104	Erste Führungsleiste
106	Zweite Führungsleiste
108	Erste Führungsglasche
40 110	Ausnehmung
112	Zweite Führungsglasche
114	Ausnehmung
116	Mechanismus
118	Mitnehmerelement
45 120	Kulissenbahneinrichtung
122	Kulissenbahn
124	Haupttrichtung
126	Winkel
128	Erster Bereich
50 130	Erstes Ende
132	Zweites Ende
134	Zweiter Bereich
136	Dritter Bereich
138	Stiftelement
55 140	Führungsbahn
142	Drehlage
144	Ausnehmung
146	Betätigungselement

148 Drehknopf
 150 Zapfen
 152 Grifffläche
 154 Oberseite
 156 Unterseite
 158 Fortsetzung
 160 Hebel
 162 Zapfenverbindungselement
 164 Stiftelement
 166 Anschlag
 168 Erste Stellung
 170 Winkel
 172 Normale
 174 Zweite Stellung
 176 Dritte Stellung
 178 Deckelelement
 180 Reinigungs-Düsenvorrichtung
 182 Betätigungselement
 184 Gehäuse
 186 Unterteil
 188 Oberteil
 190 Welle
 192 Zahnrad
 194 Raum
 196 Drehachse
 198 Kulissenbahneinrichtung
 200 Mitnehmerelement
 202 Kulissenbahn
 204 Kulissenelement
 206 Zahnstange

Patentansprüche

1. Reinigungs-Düsenvorrichtung, umfassend einen Halter (12) zur Fixierung der Reinigungs-Düsenvorrichtung, eine Fluiddüseneinrichtung (76), welche an dem Halter (12) angeordnet ist und mittels welcher eine zu reinigende Fläche (72) mit Fluid beaufschlagbar ist, eine erste Wirkeinrichtung (70), welche an dem Halter (12) angeordnet ist und durch welche auf die zu reinigende Fläche (72) durch mechanischen Kontakt einwirkbar ist, und eine zweite Wirkeinrichtung (82), welche an dem Halter (12) angeordnet ist und durch welche auf die zu reinigende Fläche (72) durch mechanischen Kontakt einwirkbar ist, wobei die zweite Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70) beweglich ist, mit einer festlegbaren ersten Stellung (168) der zweiten Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70), welche eine Arbeitsstellung für die erste Wirkeinrichtung (70) ist und mit einer festlegbaren zweiten Stellung (174) der zweiten Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70), welche eine Arbeitsstellung für die zweite Wirkeinrichtung (82) ist, **gekennzeichnet durch** mindestens eine festlegbare dritte Stellung (176) der zweiten Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70), welche zwischen der ersten Stellung (168) und der zweiten Stellung (174) liegt, und welche sowohl für die erste Wirkeinrichtung (70) als auch für die zweite Wirkeinrichtung (82) eine Arbeitsstellung ist und/oder in welcher durch eine Einstellung einer Winkelposition des Halters (12) relativ zu der reinigenden Fläche (72) einstellbar ist, ob die erste Wirkeinrichtung (70) oder die zweite Wirkeinrichtung (82) die zu reinigende Fläche (72) kontaktiert.

2. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Wirkeinrichtung (70) von der ersten Wirkeinrichtung und der zweiten Wirkeinrichtung eine Abstreifereinrichtung ist und die andere Wirkeinrichtung (82) eine Reib- oder Wischreinigungseinrichtung und insbesondere Bürsteneinrichtung und/oder Tucheinrichtung und/oder Schwammeinrichtung ist.

3. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wirkeinrichtung (82) verschieblich und insbesondere linear verschieblich an dem Halter (12) sitzt.

4. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Fluidkanaleinrichtung (74), welche in fluidwirksamer Verbindung mit der Fluiddüseneinrichtung (76) steht.

5. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Saugkanaleinrichtung (48), welche in fluidwirksamer Verbindung mit mindestens einer Saugöffnung (46) steht, und insbesondere, dass die mindestens eine Saugöffnung (46) im Bereich einer Wirkeinrichtung (70) angeordnet ist, welche eine Abstreifereinrichtung ist, und insbesondere, dass die mindestens eine Saugöffnung (46) zwischen der Abstreifereinrichtung (70) und der Fluiddüseneinrichtung (76) angeordnet ist.

6. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (12) einen ersten Bereich (14) mit einer ersten Mittelebene (18) und einen zweiten Bereich (16) mit einer zweiten Mittelebene (20) aufweist, wobei die erste Wirkeinrichtung (70) und die zweite Wirkeinrichtung (82) an dem zweiten Bereich (16) sitzen und die zweite Mittelebene (20) in einem Winkel (22) zu der ersten Mittelebene (18) liegt, und insbesondere, dass der Winkel (22) zwischen der zweiten Mittelebene (20) und der ersten Mittelebene (18) im Bereich zwischen 10° und 40° liegt.

7. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der dritten Stellung (176) der zweiten Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70), welche eine Arbeitsstellung für die zweite Wirkeinrichtung (82) ist, **gekennzeichnet durch** mindestens eine festlegbare dritte Stellung (176) der zweiten Wirkeinrichtung (82) relativ zu der ersten Wirkeinrichtung (70), welche zwischen der ersten Stellung (168) und der zweiten Stellung (174) liegt, und welche sowohl für die erste Wirkeinrichtung (70) als auch für die zweite Wirkeinrichtung (82) eine Arbeitsstellung ist und/oder in welcher durch eine Einstellung einer Winkelposition des Halters (12) relativ zu der reinigenden Fläche (72) einstellbar ist, ob die erste Wirkeinrichtung (70) oder die zweite Wirkeinrichtung (82) die zu reinigende Fläche (72) kontaktiert.

- Wirkeinrichtung (82), wenn die erste Wirkeinrichtung (70) und die zweite Wirkeinrichtung (82) die zu reinigende Fläche (72) kontaktieren, eine Mittelebene (20) eines Bereichs (16) des Halters (12), an welchem die erste Wirkeinrichtung (70) und die zweite Wirkeinrichtung (82) angeordnet sind, in einem Winkel (170) zwischen 15° und 35° zu einer Normalen (172) der zu reinigenden Fläche (72) orientiert ist, und insbesondere, dass in einer Arbeitspunkt-Arbeitsstellung der jeweils wirkenden Einwirkstellung die Mittelebene (20) des Bereichs (16) des Halters (12), an welchem die erste Wirkeinrichtung (70) und die zweite Wirkeinrichtung (82) angeordnet sind, in einem Winkel (170) zwischen 15° und 35° zu der Normalen (172) der zu reinigenden Fläche (72) orientiert ist.
8. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Wirkeinrichtung (82) an einer Führungseinrichtung (96) sitzt, welche beabstandete Führungsleisten (104, 106) aufweist, und insbesondere, dass eine erste Führungsleiste (104) und eine zweite Führungsleiste (106) jeweils an oder in der Nähe von gegenüberliegenden Außenseiten (38a, 38b) des Halters (12) angeordnet sind, und insbesondere, dass die Führungsleisten (104, 106) an einem Gehäuse (30) des Halters (12) sitzen, und insbesondere, dass zwischen den Führungsleisten (104, 106) ein Mechanismus (116) zur Bewegungs- betätigung der zweiten Wirkeinrichtung (82) und/oder Positionsfeststellung der zweiten Wirkeinrichtung (82) angeordnet ist.
9. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein **durch** einen Benutzer bedienbares Betätigungselement (146) für eine Bewegung der zweiten Wirkeinrichtung (82), und insbesondere, dass das Betätigungselement (146) ein Drehelement (148) ist oder umfasst, und insbesondere, dass das Betätigungselement (146) so angeordnet ist, dass ein Benutzer von einer Oberseite (154) oder einer linken oder rechten Außenseite her der Reinigungs-Düsenvorrichtung (10) auf dieses zugreifen kann, wobei eine der Oberseite (154) gegenüberliegende Unterseite (156) der Reinigungs-Düsenvorrichtung (10) bei einem Reinigungsvorgang der zu reinigenden Fläche (72) zugewandt ist.
10. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Führungseinrichtung (96) zur Bewegungsführung der zweiten Wirkeinrichtung (82) so ausgebildet ist, dass bei Erreichen der ersten Stellung (168) und/oder zweiten Stellung (174) und/oder dritten Stellung (176) eine automatische Feststellung erfolgt, und insbesondere, dass ein Kraftaufwand zur Bewegung der zweiten Wirkeinrichtung (82) zwischen der ersten Stellung (168) und der dritten Stellung (176) und/oder zwischen der dritten Stellung (176) und der zweiten Stellung (174) kleiner ist als ein Kraftaufwand zur Herausbewegung aus der ersten Stellung (168) und/oder zweiten Stellung (174) und/oder dritten Stellung (176).
11. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Kulissenbahneinrichtung (120; 198), an welcher die zweite Wirkeinrichtung (82) geführt ist, zur Bewegungsübertragung auf die zweite Wirkeinrichtung (82), und insbesondere, dass die Kulissenbahneinrichtung (120; 198) eine Kulissenbahn (122; 202) und ein Kulissenelement (138; 204), welches an der Kulissenbahn (122; 202) geführt ist, umfasst.
12. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kulissenelement (138; 204) fest mit der zweiten Wirkeinrichtung (82) verbunden ist.
13. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissenbahn (122; 202) eine Hauptrichtung (124) aufweist, welche in einem spitzen Winkel (126) zu einer Bewegungsrichtung (98) der zweiten Wirkeinrichtung (82) liegt, und insbesondere, dass die erste Stellung (168) und/oder zweite Stellung (174) und/oder dritte Stellung (176) durch Bereiche in der Kulissenbahn (122; 202) definiert sind, welche mindestens näherungsweise senkrecht zur Bewegungsrichtung (98) der zweiten Wirkeinrichtung (82) ausgerichtet sind.
14. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** ein Hebelelement (160), welches auf das Kulissenelement (138) wirkt und selber ein Führungselement (164) aufweist, welches an einer Führungsbahn (140) geführt ist, welche parallel zur Bewegungsrichtung (98) der zweiten Wirkeinrichtung (82) orientiert ist, und insbesondere, dass die Führungsbahn (140) und die Kulissenbahn (122) in einem gleichen Mitnehmerelement (118) gebildet sind.
15. Reinigungs-Düsenvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **gekennzeichnet durch** ein Zahnradgetriebe (192, 206), über welches die Kulissenbahneinrichtung (198) oder die zweite Wirkeinrichtung (82) beweglich ist, und insbesondere, dass das Zahnradgetriebe ein Zahnrad (192) und eine Zahnstange (206) umfasst, auf welche das Zahnrad (192) wirkt, und insbesondere, dass das Zahnrad (192) drehfest mit einem Betätigungselement (182) verbunden ist und die Zahnstange (206) fest mit der Kulissenbahneinrichtung (198) oder der zweiten

Wirkeinrichtung (82) verbunden ist.

Claims

1. Cleaning nozzle device, comprising a holder (12) for fixing the cleaning nozzle device, a fluid nozzle device (76) which is arranged on the holder (12) and by means of which a surface to be cleaned (72) can be acted upon with fluid, a first acting device (70) which is arranged on the holder (12) and by which the surface to be cleaned (72) can be acted upon by mechanical contact, and a second acting device (82) which is arranged on the holder (12) and by which the surface to be cleaned (72) can be acted upon by mechanical contact, the second acting device (82) being movable relative to the first acting device (70), with a fixable first position (168) of the second acting device (82) relative to the first acting device (70), which is an operating position for the first acting device (70), and with a fixable second position (174) of the second acting device (82) relative to the first acting device (70), which is an operating position for the second acting device (82), **characterized by** at least one fixable third position (176) of the second acting device (82) relative to the first acting device (70), which lies between the first position (168) and the second position (174), and which is an operating position for both the first acting device (70) and the second acting device (82) and/or in which by setting an angular position of the holder (12) relative to the surface to be cleaned (72) it is possible to set whether the first acting device (70) or the second acting device (82) contacts the surface to be cleaned (72).
2. Cleaning nozzle device in accordance with claim 1, **characterized in that** the one acting device (70) of the first acting device and the second acting device is a scraper device, and the other acting device (82) is a rub or wipe cleaning device and, in particular, brush device and/or cloth device and/or sponge device.
3. Cleaning nozzle device in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the second acting device (82) is seated so as to be displaceable and, in particular, linearly displaceable on the holder (12).
4. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized by** a fluid channel device (74) which is in fluid-operative connection with the fluid nozzle device (76).
5. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized by** a suction channel device (48) which is in fluid-operative connection with at least one suction opening (46), and, in particular, in that the at least one suction opening (46) is arranged in the region of an acting device (70) which is a scraper device, and, in particular, in that the at least one suction opening (46) is arranged between the scraper device (70) and the fluid nozzle device (76).
6. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the holder (12) has a first region (14) with a first centre plane (18) and a second region (16) with a second centre plane (20), the first acting device (70) and the second acting device (82) being seated on the second region (16), and the second centre plane (20) lying at an angle (22) to the first centre plane (18) and, in particular, **in that** the angle (22) between the second centre plane (20) and the first centre plane (18) lies in the range of between 10° and 40°.
7. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** in the third position (176) of the second acting device (82), when the first acting device (70) and the second acting device (82) contact the surface to be cleaned (72), a centre plane (20) of a region (16) of the holder (12) on which the first acting device (70) and the second acting device (82) are arranged is oriented at an angle (170) of between 15° and 35° to a normal (172) of the surface to be cleaned (72), and, in particular, **in that** in an operating point-operating position of the respectively acting acting-on position, the centre plane (20) of the region (16) of the holder (12) on which the first acting device (70) and the second acting device (82) are arranged is oriented at an angle (170) of between 15° and 35° to the normal (172) of the surface to be cleaned (72).
8. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the second acting device (82) is seated on a guide device (96) which comprises spaced guide bars (104, 106), and, in particular, **in that** a first guide bar (104) and a second guide bar (106) are respectively arranged on or in the vicinity of opposite outer sides (38a, 38b) of the holder (12), and, in particular, **in that** the guide bars (104, 106) are seated on a housing (30) of the holder (12), and, in particular, **in that** a mechanism (116) for actuating the movement of the second acting device (82) and/or fixing the position of the second acting device (82) is arranged between the guide bars (104, 106).
9. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized by** an actuating element (146) operable by a user for movement of the second acting device (82), and, in particular, in that the actuating element (146) is or comprises a rotary element (148), and, in particular, in that the actuating element (146) is arranged such that a user

has access to it from an upper side (154) or from a left or right outer side of the cleaning nozzle device (10), and an underside (156) of the cleaning nozzle device (10) that is located opposite the upper side (154) faces the surface to be cleaned (72) during a cleaning operation.

10. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** a guide device (96) for guiding the movement of the second acting device (82) is constructed such that automatic fixing occurs when the first position (168) and/or second position (174) and/or third position (176) is reached, and, in particular, **in that** an expenditure of force for moving the second acting device (82) between the first position (168) and the third position (176) and/or between the third position (176) and the second position (174) is less than an expenditure of force for moving it out of the first position (168) and/or second position (174) and/or third position (176).
11. Cleaning nozzle device in accordance with any one of the preceding claims, **characterized by** a connecting link channel device (120; 198), on which the second acting device (82) is guided, for transmitting movement onto the second acting device (82), and, in particular, in that the connecting link channel device (120; 198) comprises a connecting link channel (122; 202) and a connecting link element (138; 204) which is guided on the connecting link channel (122; 202).
12. Cleaning nozzle device in accordance with claim 11, **characterized in that** the connecting link element (138; 204) is firmly connected to the second acting device (82).
13. Cleaning nozzle device in accordance with claim 11 or 12, **characterized in that** the connecting link channel (122; 202) has a main direction (124) which lies at an acute angle (126) to a direction of movement (98) of the second acting device (82), and, in particular, **in that** the first position (168) and/or second position (174) and/or third position (176) are defined by regions in the connecting link channel (122; 202), which are aligned at least approximately perpendicularly to the direction of movement (98) of the second acting device (82).
14. Cleaning nozzle device in accordance with any one of claims 11 to 13, **characterized by** a lever element (160) which acts on the connecting link element (138) and itself has a guide element (164) which is guided on a guideway (140) which is oriented parallel to the direction of movement (98) of the second acting device (82), and, in particular, in that the guideway (140) and the connecting link channel (122) are

formed in the same pusher element (118).

15. Cleaning nozzle device in accordance with any one of claims 11 to 13, **characterized by** a gearing (192, 206) by means of which the connecting link channel device (198) or the second acting device (82) is movable, and, in particular, in that the gearing comprises a gear wheel (192) and a rack (206) on which the gear wheel (192) acts, and, in particular, in that the gear wheel (192) is rotationally fixedly connected to an actuating element (182), and the rack (206) is firmly connected to the connecting link channel device (198) or the second acting device (82).

Revendications

1. Dispositif de nettoyage à buses, comprenant un support (12) pour la fixation du dispositif de nettoyage à buses, un dispositif à buses fluide (76), lequel est placé sur le support (12) et au moyen duquel une surface (72) à nettoyer peut être soumise à l'effet d'un fluide, un premier dispositif d'action (70), lequel est placé sur le support (12) et agit sur la surface (72) à nettoyer par contact mécanique, et un deuxième dispositif d'action (82), lequel est placé sur le support (12) et permet d'agir sur la surface (72) à nettoyer par contact mécanique, le deuxième dispositif d'action (82) étant mobile par rapport au premier dispositif d'action (70), présentant une première position réglable (168) du deuxième dispositif d'action (82) par rapport au premier dispositif d'action (70), qui correspond à une position de travail du premier dispositif d'action (70), et présentant une deuxième position réglable (174) du deuxième dispositif d'action (82) par rapport au premier dispositif d'action (70), qui correspond à une position de travail du deuxième dispositif d'action (82), **caractérisé par** au moins une troisième position réglable (176) du deuxième dispositif d'action (82) par rapport au premier dispositif d'action (70), laquelle se situe entre la première position (168) et la deuxième position (174) et joue le rôle de position de travail aussi bien du premier dispositif d'action (70) que du deuxième dispositif d'action (82) et/ou dans laquelle il est possible de définir, par le réglage d'une position d'angle du support (12) par rapport à la surface (72) à nettoyer, si le premier dispositif d'action (70) ou le deuxième dispositif d'action (82) entre en contact avec la surface (72) à nettoyer.
2. Dispositif de nettoyage à buses selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'un des dispositifs d'action (70) parmi le premier dispositif d'action et le deuxième dispositif d'action est un dispositif de raclage et l'autre dispositif d'action (82) est un dispositif de nettoyage par frottement ou par essuyage et en particulier un dispositif à brosse et/ou à chiffon et/ou

- à éponge.
3. Dispositif de nettoyage à buses selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le deuxième dispositif d'action (82) repose mobile et en particulier linéairement mobile sur le support (12). 5
 4. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif à canal de fluide (74), lequel est en liaison fluidiquement active avec le dispositif à buses de fluide (76). 10
 5. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif à canal d'aspiration (48), lequel est en liaison fluidiquement active avec au moins une ouverture d'aspiration (46), et en particulier, en ce que la ou les ouvertures d'aspiration (46) sont ménagées dans la zone d'un dispositif d'action (70), lequel est un dispositif de raclage, et en particulier en ce que la ou les ouvertures d'aspiration (46) sont ménagées entre le dispositif de raclage (70) et le dispositif à buses de fluide (76). 15 20
 6. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (12) comprend une première zone (14) présentant un premier plan central (18) et une seconde zone (16) présentant un second plan central (20), le premier dispositif d'action (70) et le second dispositif d'action (82) reposant sur la seconde zone (16) et le second plan central (20) formant un angle (22) avec le premier plan central (18), et en particulier **en ce que** l'angle (22) entre le second plan central (20) et le premier plan central (18) se situe dans la plage comprise entre 10° et 40°. 25 30
 7. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la troisième position (176) du deuxième dispositif d'action (82), lorsque le premier dispositif d'action (70) et le deuxième dispositif d'action (82) sont en contact avec la surface (72) à nettoyer, un plan central (20) d'une zone (16) du support (12), sur lequel le premier dispositif d'action (70) et le deuxième dispositif d'action (82) sont placés, est orienté selon un angle (170) compris entre 15° et 35° par rapport à une normale (172) à la surface (72) à nettoyer, et en particulier, **en ce que** dans une position de travail de point de travail de la position d'action respectivement active, le plan central (20) de la zone (16) du support (12), sur lequel le premier dispositif d'action (70) et le deuxième dispositif d'action (82) sont placés, est orienté selon un angle (170) compris entre 15° et 35° par rapport à la normale (172) de la surface (72) à nettoyer. 35 40 45 50
 8. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième dispositif d'action (82) repose sur un dispositif de guidage (96), lequel comprend des baguettes de guidage (104, 106) espacées les unes des autres, et en particulier **en ce qu'**une première baguette de guidage (104) et une deuxième baguette de guidage (106) sont placées respectivement sur des faces extérieures (38a, 38b) du support (12) ou à proximité de ces dernières, et en particulier **en ce que** les baguettes de guidage (104, 106) reposent sur un logement (30) du support (12), et en particulier **en ce qu'**un mécanisme (116) permettant l'actionnement du déplacement du deuxième dispositif d'action (82) et/ou le réglage de la position du deuxième dispositif d'action (82) est placé entre les baguettes de guidage (104, 106). 55
 9. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un élément d'actionnement (146) pouvant être commandé par un utilisateur pour un déplacement du deuxième dispositif d'action (82), et en particulier en ce que l'élément d'actionnement (146) est ou comprend un élément rotatif (148), et en particulier en ce que l'élément d'actionnement (146) est placé de sorte qu'un utilisateur peut y accéder par une face supérieure (154) ou par une face extérieure gauche ou droite du dispositif de nettoyage à buses (10), une face inférieure (156) du dispositif de nettoyage à buses (10) opposée à la face supérieure (154), lors d'une opération de nettoyage, étant tournée vers la surface (72) à nettoyer. 60
 10. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de guidage (96) est conçu pour guider le déplacement du deuxième dispositif d'action (82), de sorte que lorsque la première position (168) et/ou la deuxième position (174) et/ou la troisième position (176) est atteinte, un réglage automatique est réalisé, et en particulier **en ce qu'**un apport de force permettant le déplacement du deuxième dispositif d'action (82) entre la première position (168) et la troisième position (176) et/ou entre la troisième position (176) et la deuxième position (174) est inférieur à un apport de force permettant le déplacement à l'extérieur de la première position (168) et/ou de la deuxième position (174) et/ou de la troisième position (176). 65
 11. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif à voie de coulisse (120 ; 198), sur lequel le deuxième dispositif d'action (82) est guidé, pour transférer le déplacement sur le deuxième dispositif d'action (82), et en particulier en ce que le dispositif à voie de coulisse (120 ; 198) comprend 70

une voie de coulisse (122 ; 202) et un élément coulisse (138 ; 204), lequel est guidé sur la voie de coulisse (122 ; 202).

12. Dispositif de nettoyage à buses selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément coulisse (138 ; 204) est assemblé solidement au deuxième dispositif d'action (82). 5

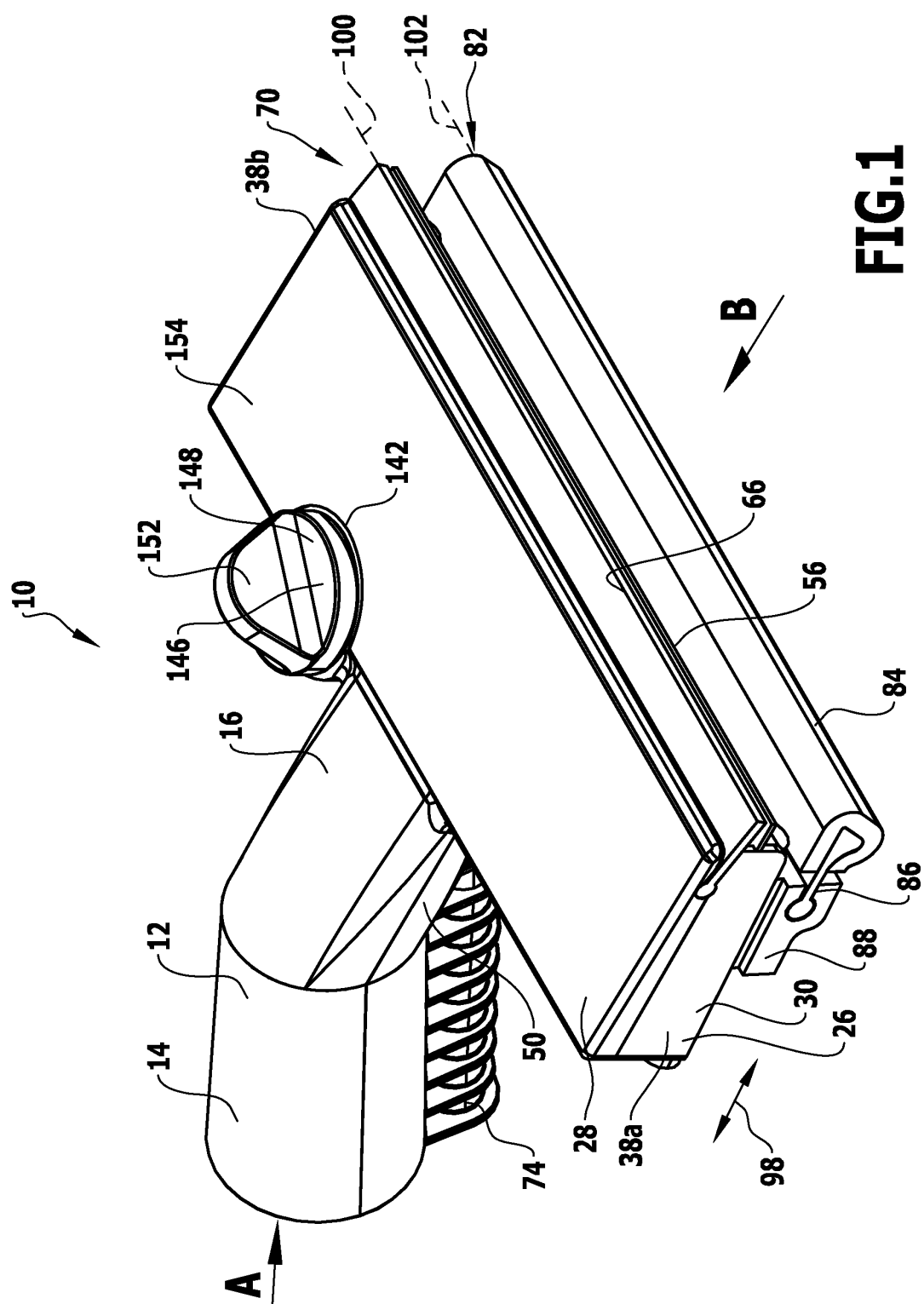
13. Dispositif de nettoyage à buses selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la voie de coulisse (122 ; 202) présente une direction principale (124), laquelle forme un angle aigu (126) avec une direction de déplacement (98) du deuxième dispositif d'action (82), et en particulier **en ce que** la première position (168) et/ou la deuxième position (174) et/ou la troisième position (176) sont définies par des zones dans la voie de coulisse (122 ; 202), lesquelles sont orientées au moins presque perpendiculairement à la direction de déplacement (98) du deuxième dispositif d'action (82). 10
15
20

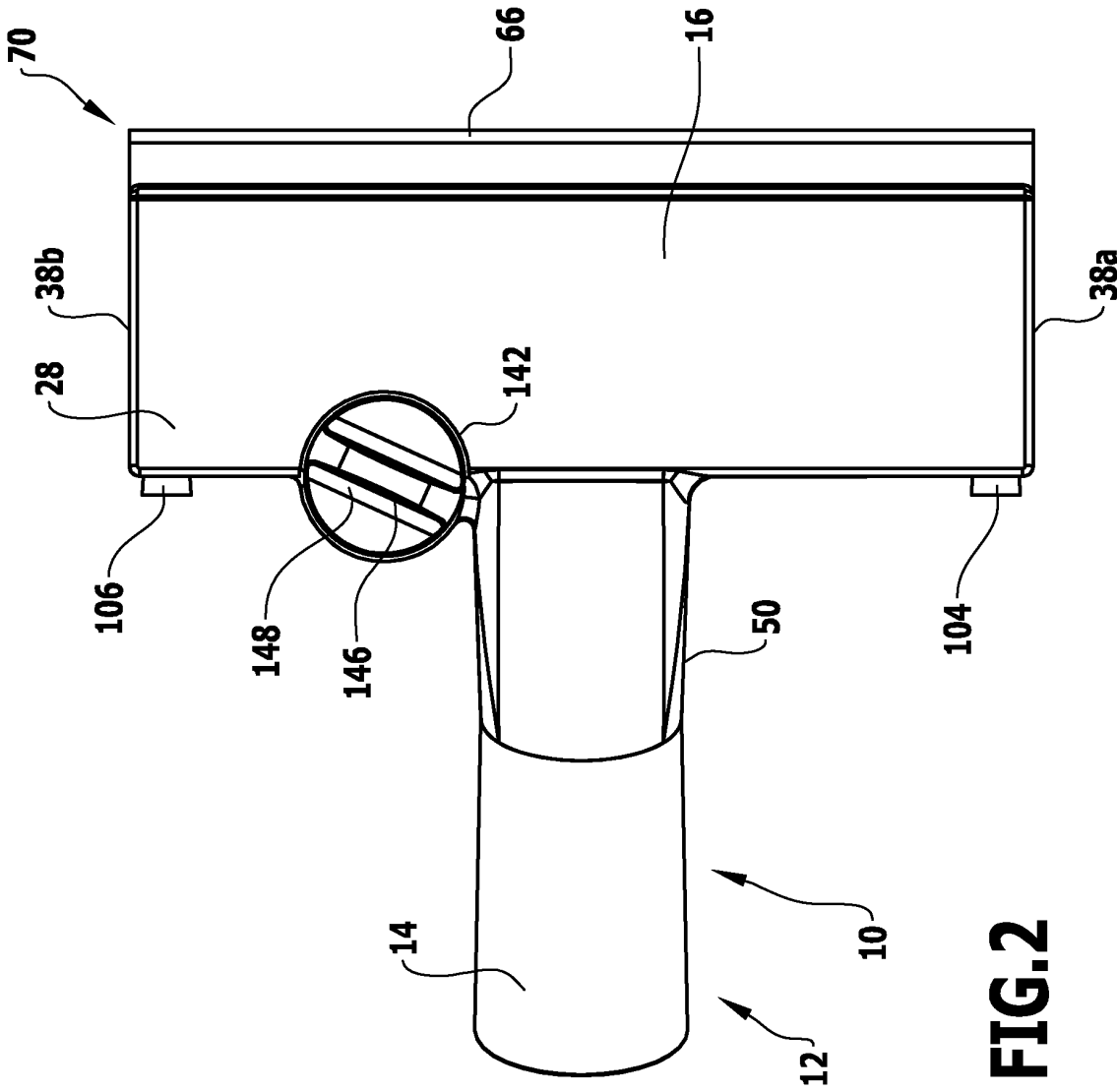
14. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé par** un élément levier (160), lequel agit sur l'élément coulisse (138) et comprend même un élément de guidage (164), lequel est guidé sur une voie de guidage (140) orientée parallèlement à la direction de déplacement (98) du deuxième dispositif d'action (82) et, en particulier en ce que la voie de coulisse (140) et la voie de coulisse (122) sont formées dans un même élément d'entraînement (118). 25
30

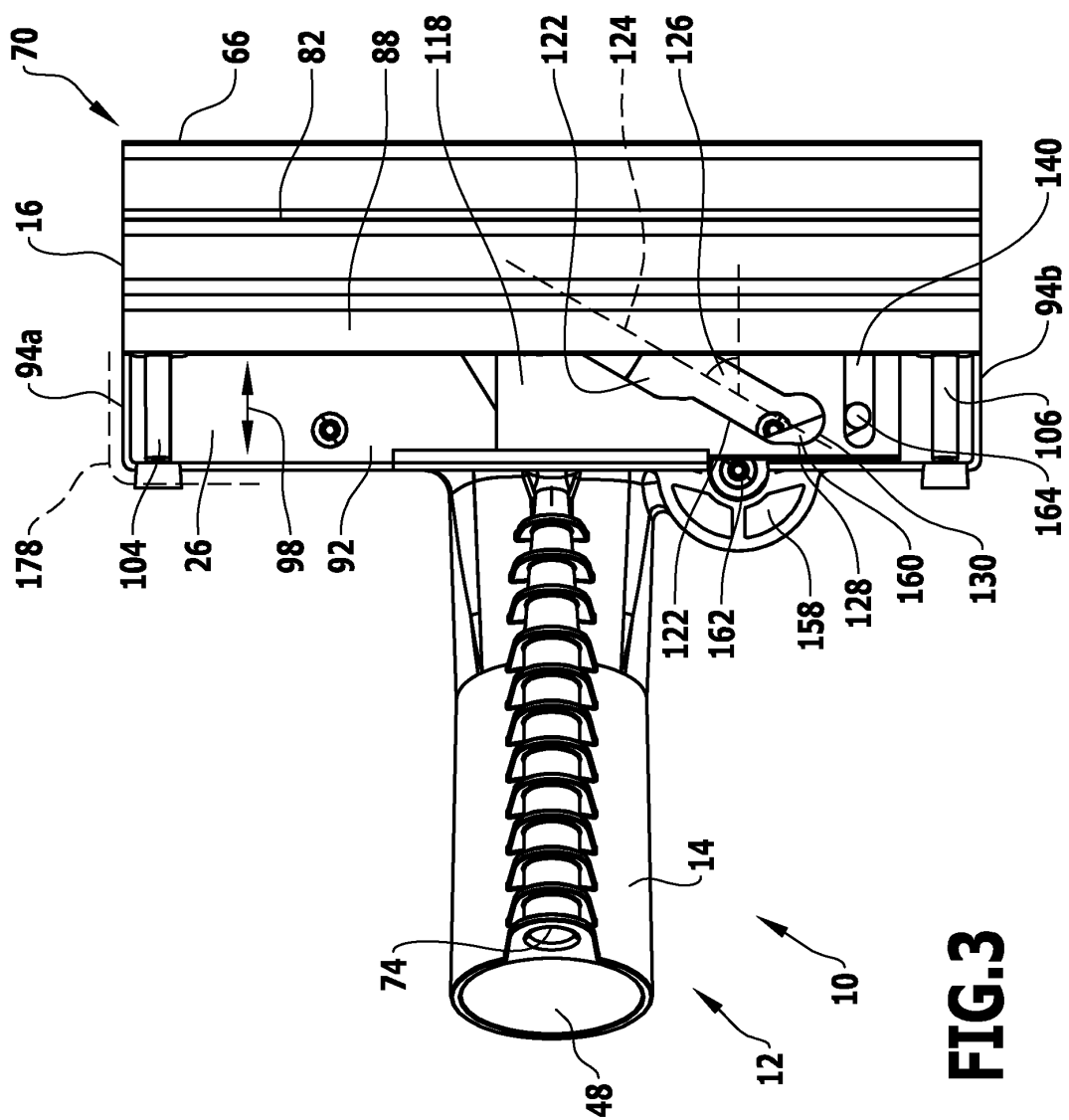
15. Dispositif de nettoyage à buses selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé par** une transmission par engrenages (192, 206) par l'intermédiaire de laquelle le dispositif à voie de coulisse (198) ou le deuxième dispositif d'action (82) est mobile, et en particulier en ce que la transmission par engrenages comprend une roue dentée (192) et une crémaillère (206) sur laquelle la roue dentée (192) agit, et en particulier en ce que la roue dentée (192) est reliée solidaire en rotation à un élément d'actionnement (182) et la crémaillère (206) est assemblée solidement au dispositif à voie de coulisse (198) ou au deuxième dispositif d'action (82). 35
40
45

50

55







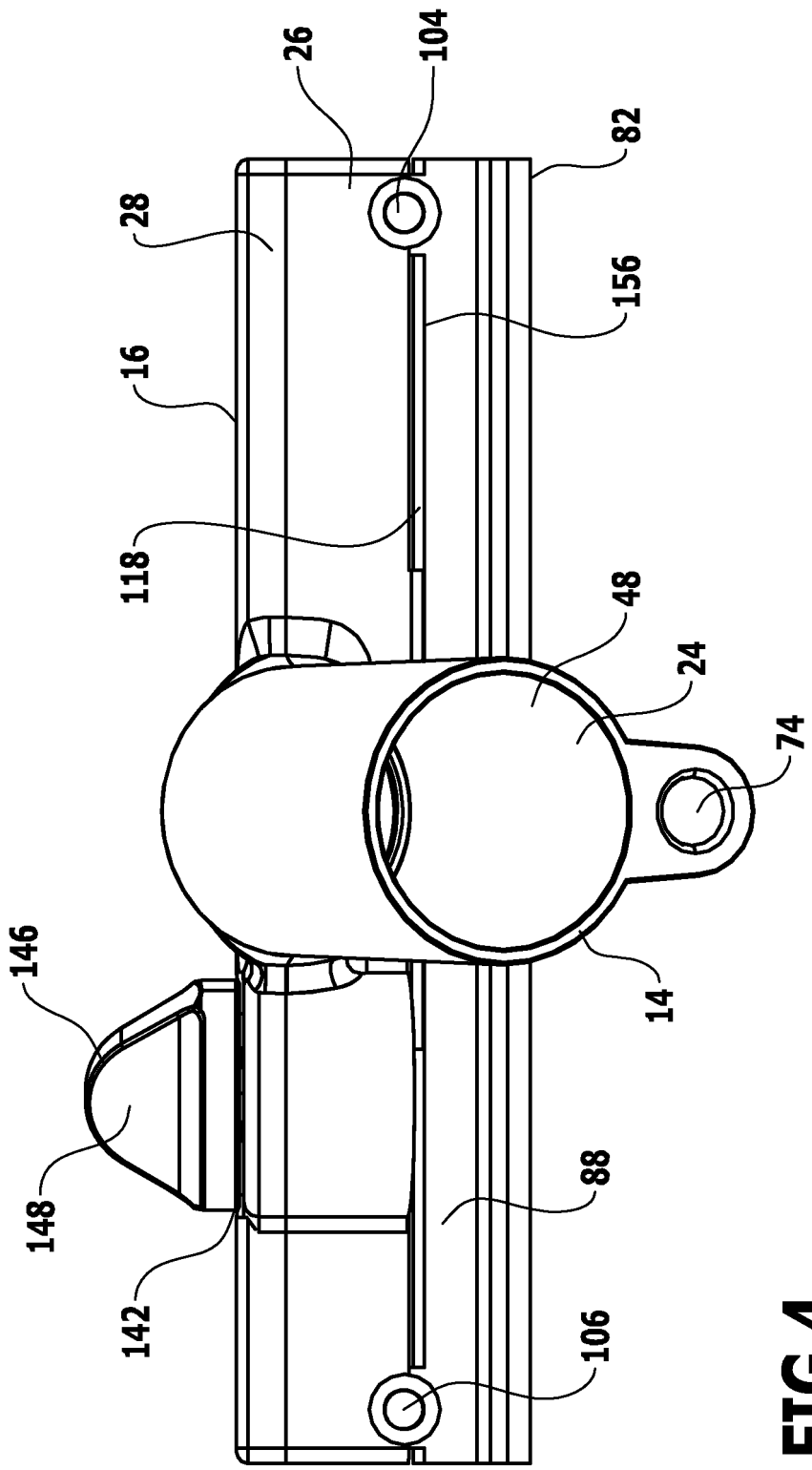


FIG.4

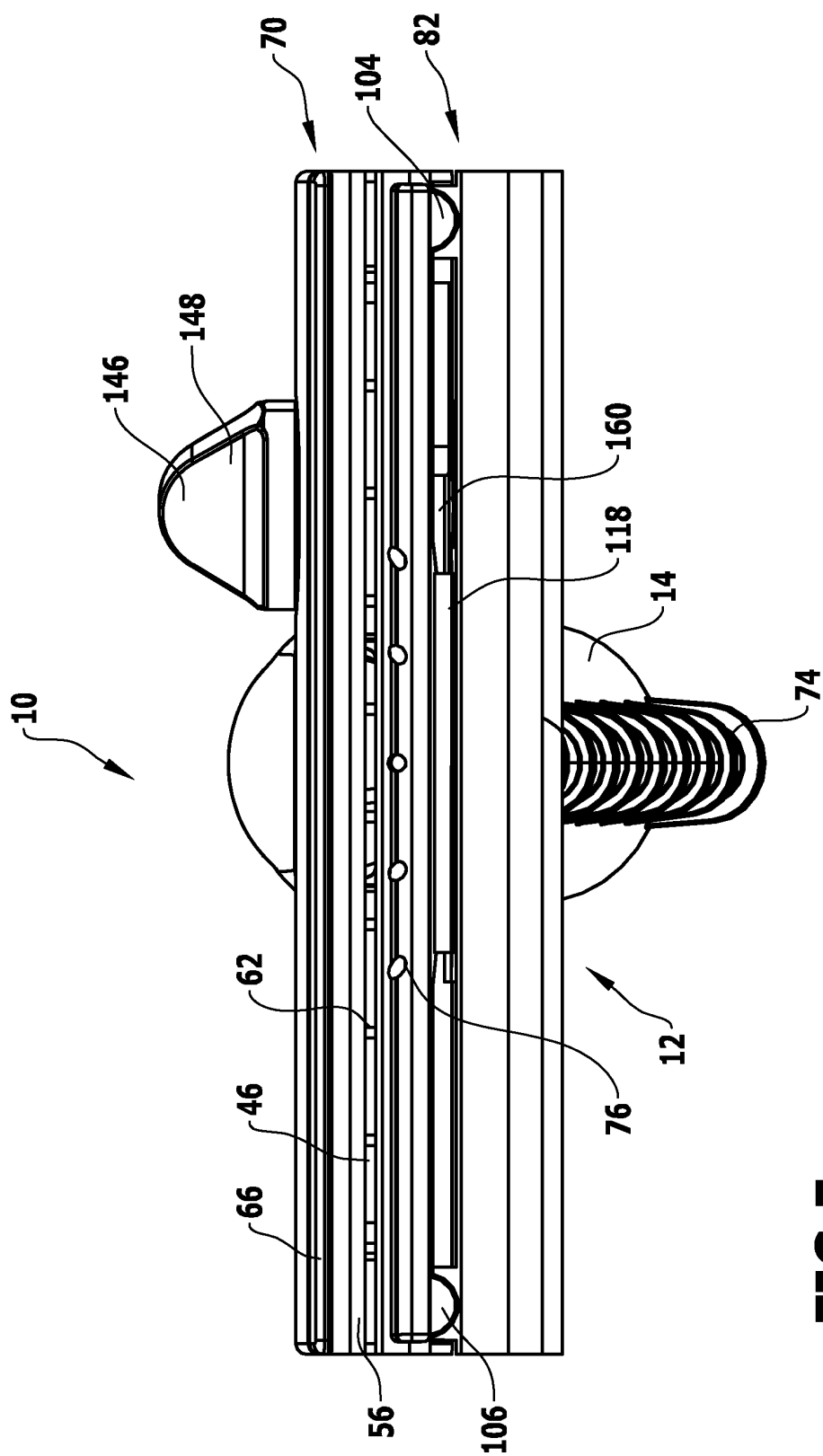


FIG. 5

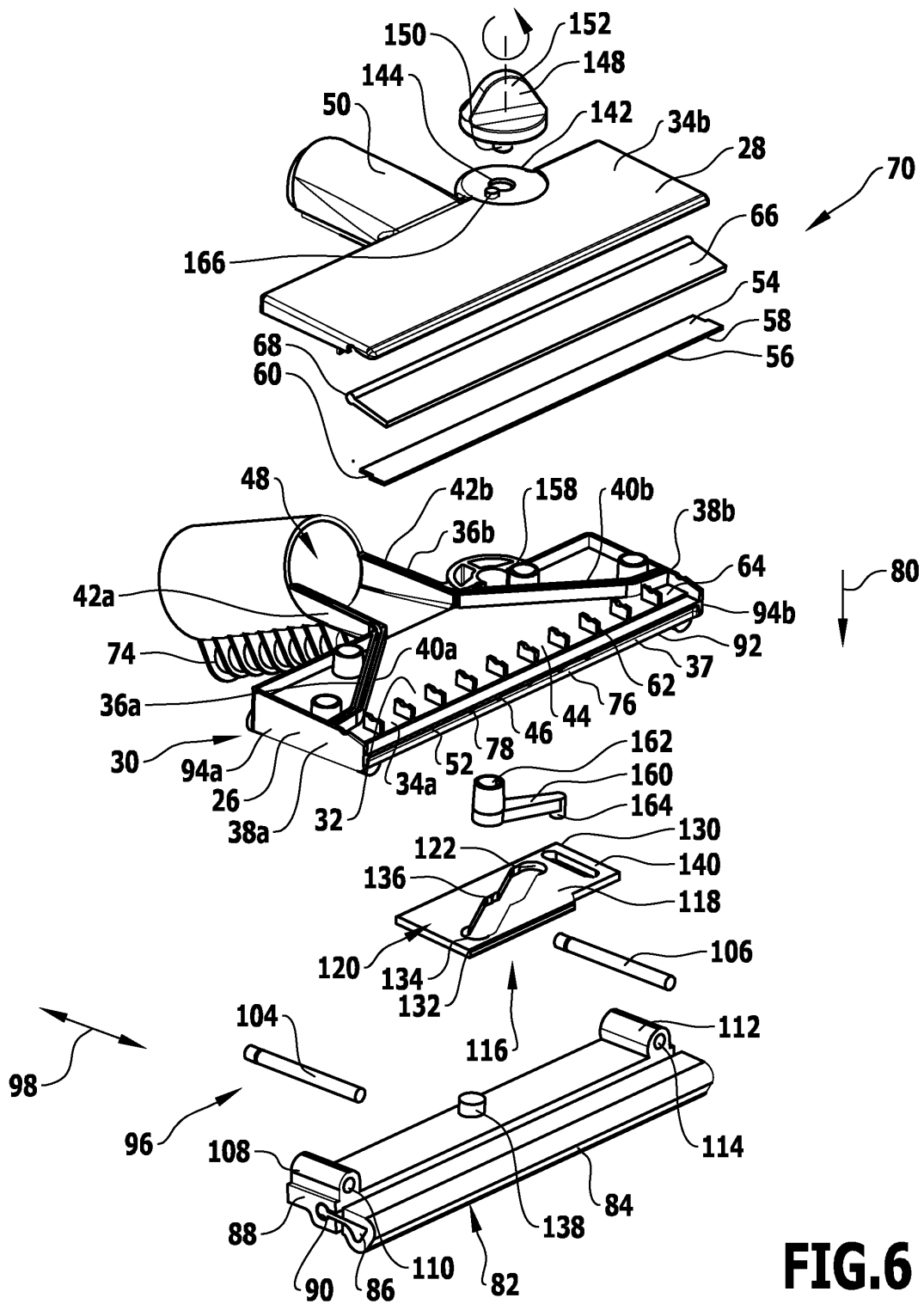


FIG.6

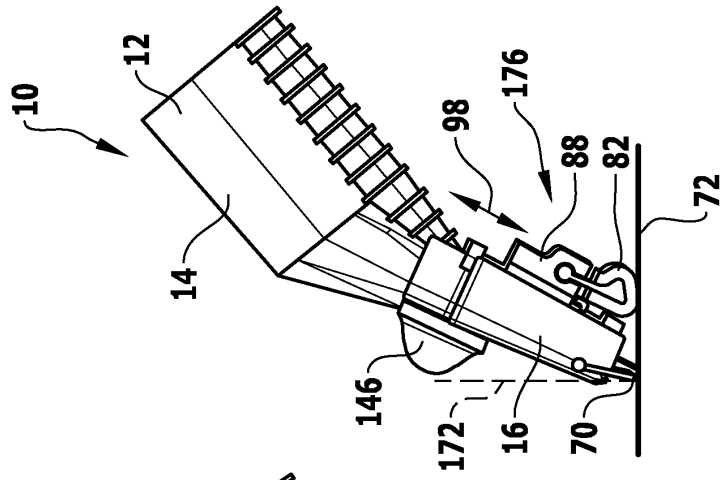


FIG. 9

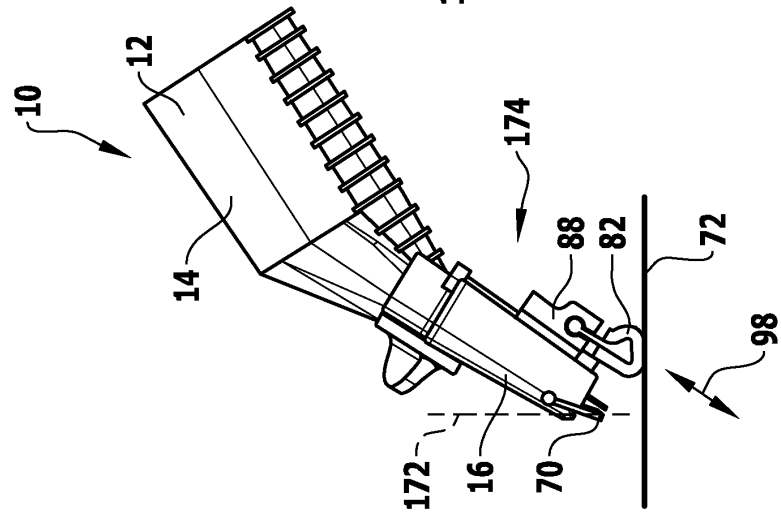


FIG. 8

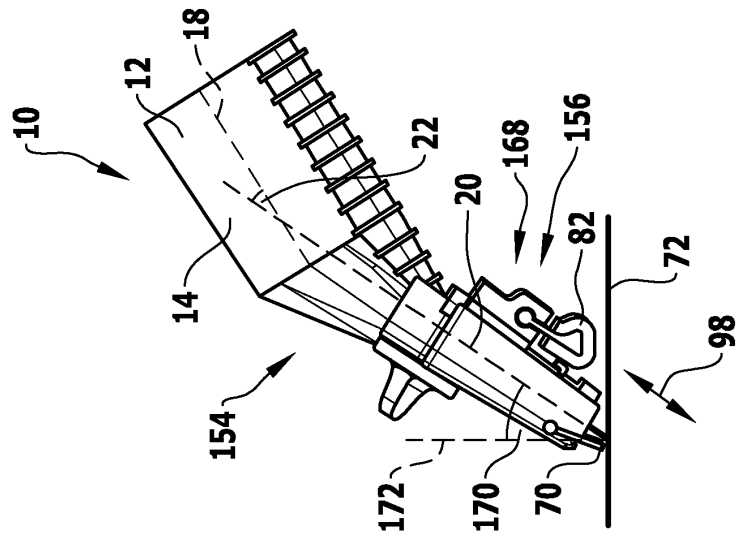


FIG. 7

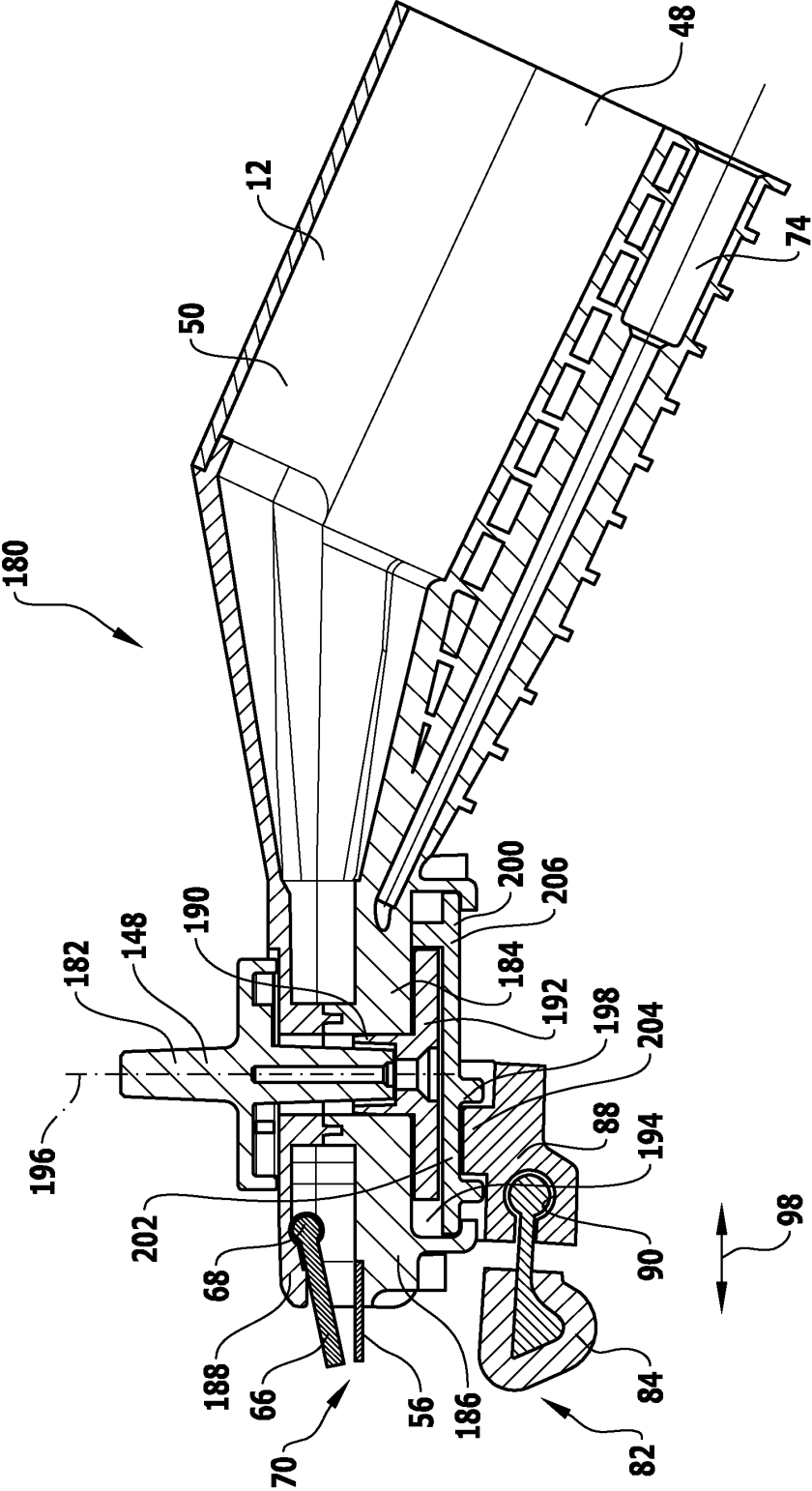


FIG.10

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

- FR 2751521 A1 [0004]