



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2021 Patentblatt 2021/02

(51) Int Cl.:
A47L 1/05 (2006.01) **A47L 5/24 (2006.01)**
A47L 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19186087.3**

(22) Anmeldetag: **12.07.2019**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **TRUMMER, Thomas**
8321 St. Margarethen an der Raab (AT)

(74) Vertreter: **btb IP Bungartz Baltzer Partnerschaft mbB**
Patentanwälte
Im Mediapark 6A
50670 Köln (DE)

(71) Anmelder: **Leifheit AG**
56377 Nassau (DE)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **WINDRICH, Michael**
65183 Wiesbaden (DE)

(54) **TRAGBARES SAUGGERÄT**

(57) Tragbares Sauggerät mit einem in eine Saugdüse mündenden Saugkanal und mit einem Gehäuse, einem Sauggutbehälter und einem Saugaggregat zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen an der Saugdüse anliegenden Saugunterdruck bereitstellt, und mit einer Abscheideeinrichtung, die die über die Saugdüse angesaugte Saugströmung in eine aus dem Sauggerät strömende Abluftströmung und in Sauggut in Form von Partikeln und/oder Fluidbestandteilen aufzuteilen vermag, wobei die abgeschiedenen Partikel oder Fluidbestand-

teile in dem Sauggutbehälter gesammelt sind.

Um ein Saugerät bereitzustellen, das bei niedrigen Herstellungskosten eine gute Bauraumausnutzung aufweist, weist das tragbare Sauggerät zwischen Saugkanal und Sauggutbehälter eine Sauggutführung auf, durch die das Sauggut bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Sauggeräts in den Sauggutbehälter gelangt, wobei die geometrische Begrenzung der Sauggutführung mehrteilig ausgebildet ist und zumindest durch ein separates Schalenbauteil gebildet ist.

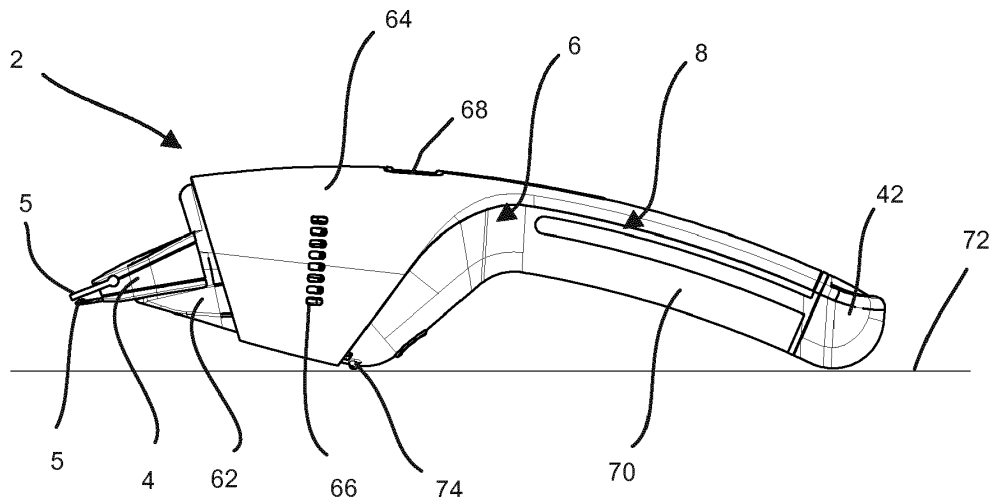


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein tragbares Sauggerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die Erfindung ein tragbares Sauggerät mit einem in eine Saugdüse mündenden Saugkanal und mit einem Gehäuse, einem Sauggutbehälter und einem Saugaggregat zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen an der Saugdüse anliegenden Saugunterdruck bereitstellt, und mit einer Abscheideeinrichtung, die die über die Saugdüse angesaugte Saugströmung in eine aus dem Sauggerät strömende Abluftströmung und in Sauggut in Form von Partikeln und/oder Fluidbestandteilen aufzuteilen vermag, wobei die abgeschiedenen Partikel oder Fluidbestandteile in dem Sauggutbehälter gesammelt sind. Insbesondere weisen diese Geräte auch eine Abziehlippe zum Abziehen von Flüssigkeiten auf, wobei die Abziehlippe an der Saugdüse angeordnet ist. Zudem sind diese Geräte üblicherweise batteriebetrieben und werden in der Hand eines Benutzers gehalten, während dieser die Abziehlippe entlang der abzusaugenden Fläche führt.

[0002] Tragbare Geräte dieser Art sind unter anderem aus der EP 2 845 530 B1 bekannt. Die bekannten Sauggeräte werden verwendet, um ein Flüssigkeit-/Luftgemisch aufzusaugen. Dies kann, wie im Fall der genannten Vorrichtung, zum Aufsaugen von Flüssigkeit, zum Beispiel von einer ebenen Oberfläche wie einer Tischplatte, von Fensterscheiben oder Fliesen erfolgen. Zum rückständigefreien Reinigen der Oberflächen ist bei den gattungsgemäßen Geräten eine an der Saugdüse angeordnete Abziehlippe vorgesehen. Bei solchen Geräten unterscheidet man zwei grundlegende Bauarten, Einkammer- und Zweikammersysteme.

[0003] Bei den Zweikammersystemen wird das Sauggut zunächst in einer ersten, häufig auch als Abscheidungskammer bezeichneten Kammer abgeschieden. Das Sauggut wird anschließend über eine Sauggutführung in die zweite, häufig als Speicherkammer oder als Sauggutbehälter bezeichnete Kammer überführt. Um ein Rückströmen des Saugguts zurück in die erste Kammer zu verhindern, wird der Auslass der Sauggutführung regelmäßig mittig in dem Sauggutbehälter positioniert. Auf diese Weise wird um den Auslass der Sauggutführung ein Ausweichvolumen geschaffen, in das das bereits im Sauggutbehälter gespeicherte Sauggut beim Verschwenken des Geräts zwischengespeichert wird.

[0004] In der Regel haben die Einkammersysteme eine solche Sauggutführung nicht.

[0005] Bei den Sauggutführungen der gattungsgemäßen Saugeräte sind herstellungsbedingt nur einfache Geometrien möglich, die einen erhöhten Bauraumbedarf bedingen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Sauggerät bereitzustellen, das bei niedrigen Herstellungskosten und guter Bauraumausnutzung ein einfaches Überführen des Saugguts von der Saugdüse in den Sauggutbehälter ermöglicht.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch ein tragbares Sauggerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung angegeben, die jeweils einzeln oder in Kombination einen Aspekt der Erfindung darstellen können.

[0008] Erfindungsgemäß sieht das tragbare Sauggerät zwischen Saugkanal und Sauggutbehälter, insbesondere hinter der Abscheideeinrichtung, eine Sauggutführung vor, durch die das Sauggut bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Sauggeräts in den Sauggutbehälter gelangt, wobei die geometrische Begrenzung der Sauggutführung mehrteilig ausgebildet ist und zumindest durch ein separates Schalenbauteil gebildet ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Lösung bietet einen Schutz gegen Sauggutrückströmung zurück in den Abscheidbereich bzw. in eine Abscheidkammer beim Verschwenken des Geräts. Zudem hat die erfindungsgemäße Ausgestaltung den Vorteil, dass durch das Verbinden von zwei Halbschalen eine komplizierte, gewundene und gewinkelte Konstruktion der Sauggutführung möglich ist, sodass ein gewünschtes Sauggerätedesign ausgebildet werden kann und insbesondere auch der zur Verfügung stehender Bauraum vollständig ausgenutzt werden kann.

[0010] Außerdem bietet die Lösung eine einfache Herstellbarkeit, da lediglich einfache Schalenbauteile hergestellt werden müssen.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die geometrische Begrenzung der Sauggutführung zum Teil durch einen Wandbereich des Sauggutbehälters gebildet. Dabei kann der Wandbereich auch einen Teil des Gehäuses des Sauggeräts bilden.

[0012] Die Form des Sauggeräts ist in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung so ausgebildet, dass sich das Sauggerät auf dem der Saugdüse gegenüberliegenden Endabschnitt in einen Griff des Sauggeräts erstreckt. Um eine besonders kompakte Bauform zu erreichen, ist bevorzugt vorgesehen, dass der Sauggutbehälter und die Sauggutführung zumindest teilweise im Griff angeordnet sind. Eine vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Sauggeräts sieht vor, dass die Sauggutführung zumindest teilweise, insbesondere vollständig im Sauggutbehälter angeordnet ist.

[0013] Das Gehäuse des Griffs weist bevorzugt eine ein- oder mehrteilige Griffschale auf, wobei die geometrische Begrenzung der Sauggutführung zum Teil durch einen Bereich der Griffschale gebildet ist.

[0014] Als besonders vorteilhaft für die Montage hat sich herausgestellt, dass das zumindest eine separate Schalenbauteil lösbar befestigt, insbesondere verklemmt und/oder verschraubt, innerhalb des Gehäuses angeordnet ist. Als lösbare Verbindung zum Halten des Schalenbauteils können beispielsweise Klemmnasen und oder Schnapphaken vorgesehen sein.

[0015] Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts kann es vorkommen, insbesondere im Fall

von tragbaren Sauggeräten, dass das Sauggerät um bis zu $\pm 180^\circ$ geschwenkt wird. Um zu vermeiden, dass ein Rückströmen des Saugguts durch einen Auslass der Sauggutführung zurück in den Saugkanal und damit ein Austreten aus dem Gerät auftritt, ist der Auslass der Sauggutführung in dem Sauggutbehälter derart positioniert und ausgerichtet, dass jeweils peripher zum Auslass Teilspeicherbereiche im Sauggutbehälter gebildet sind, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts das Sauggut aufnehmen.

[0016] So können, ausgehend vom Auslass, zwei gegenüberliegende Teilspeicherbereiche vorgesehen sein, wobei die Teilspeicherbereiche vorzugsweise ungefähr gleich groß sind, um ein Austreten von Sauggut bei Verschwenken des Geräts in unterschiedliche Richtungen zu vermeiden.

[0017] Bei den beschriebenen Ausführungsformen ist es vorteilhaft, den Auslass beabstandet von der Wandung des Sauggutbehälters anzuordnen, insbesondere wenn der Sauggutbehälter im Griff angeordnet ist.

[0018] Bevorzugt ist der in den Sauggutbehälter führende Auslass aus fertigungstechnischer Sicht und in Hinblick auf die Montage des Sauggeräts nur im separaten Schalenbauteil ausgebildet.

[0019] Die einzelnen Bauteile, die die geometrische Begrenzung der Sauggutführung bilden, werden dichtend miteinander verbunden. Dies kann durch eine angespritzte Dichtung und/oder durch eine separate Dichtungseinlage erfolgen. Besonders vorteilhaft ist es das Schalenbauteil mit angespritzter Dichtung im Zweikomponentenspritzguss herzustellen.

[0020] Alternativ oder ergänzend können ein oder mehrere Teile der die geometrische Begrenzung der Sauggutführung bildenden Bauteile miteinander stoffschlüssig verbunden sein.

[0021] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zumindest ein Verschlusselement vorgesehen, das eingerichtet ist, einen Einlass oder Auslass der Sauggutführung zu öffnen und/oder zu schließen. Bei dem Reinigungsvorgang wird das Sauggerät zunächst aufrecht von oben nach unten geführt und anschließend um 90° zu einer Seite geschwenkt oder es wird entsprechend andersherum verfahren. Das Verschlusselement öffnet bevorzugt in Abhängigkeit der Haltestellung den Einlass und/oder den Auslass der Sauggutführung.

[0022] Bevorzugt können in dem Sauggerät ein oder mehrere Sensoren vorgesehen sein, wobei die Sensoren den Füllstand des Saugguts im Sauggutbehälter messen und/oder die Neigung bzw. Lage des Sauggutbehälters messen. Über eine Elektronik können die Signale der Sensoren verwendet werden, um beispielsweise ein Verschlusselement und/oder das Saugaggregat zu steuern.

[0023] Für den Füllstand im Sauggutbehälter kann das Verschlusselement selbst auch die Funktion des Füllstandsensors übernehmen. Das Verschlusselement kann dann entsprechend durch den Auftrieb des das Verschlusselement umgebenden Saugguts den Einlass und/oder Auslass der Sauggutführung öffnen oder

schließen. Auf diese Weise wird verhindert, dass durch einen zu vollen Sauggutbehälter das Sauggut durch den Auslass zurück in den Saugkanal und damit aus der Saugdüse tritt.

[0024] Ferner kann vorgesehen sein, dass das Verschlusselement magnetisch den Einlass und/oder Auslass der Sauggutführung öffnet oder schließt. Als Eingangsgröße kann auch hier ein Sensorsignal von einem der zuvor erwähnten Sensoren, zum Beispiel von einem im Sauggutbehälter angeordneten Schwimmer oder einem Lagesensor dienen.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

[0026] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Sauggeräts in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Sauggeräts mit abgezogenem Verschluss,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Sauggeräts mit freigeschnittenem Abscheidebereich,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Griffschale mit eingesetztem Schalenbauteil des Sauggeräts aus Fig. 1,
- Fig. 5 eine Schnittansicht der Griffschale mit eingesetztem Schalenbauteil aus Fig. 4,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht eines Schalenbauteils der Sauggutführung aus Fig. 4 von oben, und
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Schalenbauteils der Sauggutführung aus Fig. 3 von unten.

[0027] In Figur 1 ist das Sauggerät 2 in einer Seitenansicht dargestellt. Das Sauggerät 2 ist als ein handbetätigter Fenstersauger ausgebildet. Das Sauggerät 2 umfasst im vorderen Bereich eine als Flachdüse ausgeführte Saugdüse 4 mit oberhalb und unterhalb der Flachdüsenöffnung angeordneten Abziehlippen 5, die an einer sich aus zwei parallelen Ebenen bildenden schnabelförmigen Aufnahme 62 über eine Klemmverbindung lösbar angeordnet ist. In Strömungsrichtung weisend weist das Sauggerät 2 einen sich an die Saugdüse 4 anschließenden Ansaug- und Abscheidebereich, ein Saugaggregat 10, einen Sauggutbehälter 8 und einen Verschluss 42 auf. Die zuvor genannten Komponenten sind von einem Gehäuse 6 des Sauggeräts 2 aufgenommen.

[0028] Hinter der schnabelförmigen Aufnahme 62 ist das Sauggerät 2 zunächst im Bereich des Abscheidebereichs und des Saugaggregats 10 bauchig geformt und erstreckt sich anschließend in einen hinteren Bereich, der einen Handgriff 48 bildet. Der Handgriff 48 schließt am distalen Ende mit dem Verschluss 42 ab. Der Sauggutbehälter 8 befindet sich größtenteils in dem Handgriff 48 und erstreckt sich bis zum Ende des Hand-

griffs 48. Am distalen Ende des Handgriffs 48 ist eine Öffnung 40 im Sauggutbehälter 8 vorgesehen, die durch den Verschluss 42 gegen Austritt von Sauggut, insbesondere Wasser, dichtend verschlossen ist.

[0029] Das Gehäuse 6 des Sauggeräts 2 ist mehrteilig ausgebildet. Es umfasst eine obere Schale 64, welche Lüftungsschlitze 66 für die Abluftströmung und eine Aussparung für einen Betätigungsknopf 68 zum An- und Ausschalten des Geräts 2 aufweist. Die obere Schale 64 des Gehäuses 6 ist auf einen unteren Teil des Gehäuses aufgesetzt. Der untere Teil des Gehäuses bildet als eine Griffschale 70 einen Teil des Handgriffs 48, wobei der Handgriff 48 mehrteilig ausgeführt ist. Die Griffschale 70 wiederum bildet gleichzeitig eine untere Begrenzung des Sauggutbehälters 8. Ansaug- und Abscheidebereich sind jeweils von einem vorderen Teil des Gehäuses 6, der zudem die Aufnahme für die Saugdüse 62 ausbildet, aufgenommen.

[0030] Die Form des Sauggerätes 2 ist derart ausgebildet, dass sich das Gerät 2 bei dessen Abstellen auf eine ebene Abstellfläche 72 von zwei Abstellbereichen aufgenommen ist. Den ersten Abstellbereich bildet der untere Teil der Griffschale 70, an dem zwei Füße als Abstellelemente 74 vorgesehen sind. Die zwei Abstellelemente 74 sind beidseitig von einer Längsachse des Sauggeräts 2 beabstandet angeordnet. Den zweiten Abstellbereich bildet ein Teil des Verschlusses 42. Durch die beiden Abstellelemente 74 kann das Sauggerät 2 kippstabil auf die ebene Abstellfläche 72 hingestellt werden. Die Abstellbereiche sind so am Sauggerät 2 angeordnet, dass die Saugdüse 4 und insbesondere die Abziehlippe 5 von der ebenen Abstellfläche 72 beabstandet ist. Sowohl der Außenbereich des Verschlusses 42 als auch die als Füße ausgebildeten Abstellelemente 74 sind aus einem Weichmaterial, insbesondere aus einem gummiartigen Material gebildet. Hierdurch wird neben einem stabilen und oberflächenschonenden Stand des Geräts 2 beim Abstellen des Geräts 2 auch eine Beschädigung bei der Benutzung des Geräts 2, bei nicht bestimmungsgemäßer Berührung des Geräts 2 mit der zu reinigenden Oberfläche oder den darum liegenden Oberflächen vermieden.

[0031] Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Sauggeräts 2 aus Figur 1. Zu erkennen ist der obere Teil der Aufnahme der Saugdüse 62, in der die als Flachdüse ausgebildete Saugdüse 4 lösbar über die Klemmverbindung eingesetzt ist. Durch die lösbare Verbindung können, je nach Anwendungsbereich, auch andere Saugdüsen in die Aufnahme der Saugdüse eingesetzt werden. Der die Außenkontur des Geräts 2 fortführende Verschluss 42 ist im demontierten Zustand beabstandet vom Sauggerät 2 dargestellt. Der Verschluss 42 weist am Ende einen Greifbereich auf, der durch einen erhöhten Rand in Form eines Haltewulstes 76 im hinteren Bereich gebildet ist.

[0032] Figur 3 zeigt eine weitere Ansicht des erfindungsgemäßen Saugeräts 2 aus den vorherigen Figuren. Das Sauggerät 2 ist mit freigeschnittenem Abschei-

debereich und ohne obere Gehäuseschale 64 sowie ohne Verschluss 42 dargestellt.

[0033] Das durch die nicht dargestellte Saugdüse 4 angesaugte Sauggut wird über einen in der Aufnahme für die Saugdüse 62 angeordneten Saugkanal 3 in den Abscheidebereich überführt, und durch die Abscheideeinrichtung 12 von der Abluftströmung getrennt und in eine im unteren Teil des Sauggeräts 2 angeordnete Einlassöffnung 36 überführt. Die Einlassöffnung 36 führt in die Sauggutführung 30, über die das Sauggut wiederum in den Sauggutbehälter 8 geleitet ist.

[0034] Im freigeschnittenen Bereich sind die einzelnen Komponenten der Abscheideeinrichtung 12 zu erkennen, welche ein rampenförmiges Sauggutleitelement 14 und einem Rotationsabscheider 16 umfasst. Der Rotationsabscheider 16 ist in der dargestellten Ausführungsform einstückig mit dem Lüfterrad 11 des Saugaggregats 10 verbunden.

[0035] Der Abscheidebereich ist in der gezeigten Ausführungsform als Abscheidekammer 18 ausgebildet. Die die Abscheidekammer 18 bildende Begrenzung ist zweiteilig ausgeführt. Den ersten Teil bildet ein becherförmiges erstes Begrenzungselement 92, in dessen Bodenbereich auch die schnabelförmige Aufnahme für die Saugdüse 62 ausgebildet ist. Das becherförmige Begrenzungselement 92 ist gleichzeitig auch Teil des Sauggerätegehäuses 6. Den zweiten Teil der Abscheidekammerbegrenzung bildet ein als ein tellerförmiges Begrenzungselement gebildetes Abdeckelement 94, das mit dem becherförmigen Begrenzungselement 92 verbunden ist. Das Abdeckelement 94 weist zwei Öffnungen auf. In der ersten Öffnung, die mittig in dem Abdeckelement angeordnet ist und eine Abluftöffnung ist, ist der einstückig mit dem Lüfterrad 11 verbundene Rotationsabscheider 16 angeordnet. Im Betrieb wird die von Sauggut befreite Abluftströmung durch die Abluftöffnung aus der Abscheidekammer 18 über das Lüfterrad 11 durch die Lüftungsschlitze 66 im Sauggerätgehäuse 6 nach außen gefördert. Die zweite Öffnung ist eine Ablauföffnung der Abscheidekammer 18 und ist gleichzeitig die Einlassöffnung 36 in die Sauggutführung 30.

[0036] Eine perspektivische Ansicht von Teilen des Sauggeräts 2 aus den vorherigen Figuren zeigt Figur 4. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion ist der Sauggutbehälter 8 zu großen Teilen in dem Handgriff 48 angeordnet. Eine Wandung des Sauggutbehälters 8 bildet die Griffschale 70, die den unteren Teil des Gehäuses 6 bildet, und nach oben hin das nicht dargestellte Deckelement, welches gegen Austritt von Sauggut dichtend mit der Griffschale 70 verbunden wird. Eine weitere Wandung des Sauggutbehälters 8 bildet ein in die Griffschale 70 eingesetztes Schalenbauteil 32.

[0037] Das Schalenbauteil 32 ist ein separates Bauteil und ist über eine Klemmverbindung mit der Griffschale 70 verbunden. Hierfür sind im Bereich einer Einlassöffnung 36 symmetrisch beabstandet von der Längsachse des Sauggeräts 2 am Schalenbauteil 32 Haltenasen 38 vorgesehen, welche mit korrespondierend ausgebilde-

ten Haltevorsprüngen 39 an der Griffschale 70 klemmend zusammenwirken. Am anderen Ende des Schalenbauteils 32 ist ein Haltevorsprung 39 vorgesehen, der für die Klemmverbindung mit einer korrespondierenden Haltenase 38, welche einstückig mit der Griffschale 70 verbunden ist, zusammenwirkt.

[0038] Im der Saugdüse zugewandten Teil der Griffschale 70 ist die Einlassöffnung 36 in die Sauggutführung 30 vorgesehen. Über die Einlassöffnung 36 wird das in der Abscheideeinrichtung abgeschiedene Sauggut in die Sauggutführung 30 geleitet und von dort aus in den Sauggutbehälter 8. Die Entleerung des Sauggutbehälters 8 kann dann durch Öffnen des Verschlusses 42 erfolgen.

[0039] Die Sauggutführung 30 ist mehrteilig ausgebildet. Einerseits erfolgt die geometrische Begrenzung der Sauggutführung 30 durch das Schalenbauteil 32 und andererseits durch Bereiche der Griffschale 70. Wie beschrieben ist das Schalenbauteil 32 ein separates Bauteil welches mit der Griffschale 70 verbunden ist. Zwischen dem Bereich des Schalenbauteil 32 und dem Bereich der Griffschale 70, welche jeweils die geometrische Begrenzung der Sauggutführung 30 bilden, sind Dichtmittel bzw. Dichtelemente 58 vorgesehen, die einen Austritt von Sauggut aus der Sauggutführung außerhalb der Ein- und Auslässe 36, 34 vermeiden. Die Dichtelemente 58 sind als umlaufende Dichtung ausgebildet, die an das Schalenbauteil angespritzt ist. Entsprechend der angespritzten Dichtung am Schalenbauteil 32 ist in der Griffschale 70 eine korrespondierende Dichtnut vorgesehen. Alternativ kann auch ein zweites Schalenbauteil eingesetzt werden, um zusammen mit dem Schalenbauteil 32 die Sauggutführung zu bilden.

[0040] Vorteilhaft an dieser Konstruktion ist, dass auch komplexe Geometrien abgebildet werden können, da insbesondere die Griffschale 70 und das Schalenbauteil 32 als Halbschale gefertigt werden können und insbesondere Hohlräume und Hinterschneidungen in der Sauggutführung 30 durch den mehrteiligen Aufbau der Sauggutführung 30 fertigungs- und montagetechnisch umsetzbar sind. Ferner ist es auch problemlos möglich, in dem Schalenbauteil 30 Aussparungen 82 vorzusehen.

[0041] Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion ist in der Griffschale 70 ein Durchbruch ausgebildet, durch den eine Verkabelung für einen Ladeanschluss eines das Saugaggregat umfassenden Akkumulators durchgeführt ist. Der Ladeanschluss kann durch diese Konstruktion nicht unmittelbar für den Benutzer sichtbar auf der Unterseite des Geräts 2 in der Griffschale 70 angeordnet sein. Das Schalenbauteil 32 kann durch eine Aussparung 82, den Durchbruch der Griffschale 70 umgebend, angeordnet werden.

[0042] Ferner können auch weitere Elemente an dem Schalenbauteil 32 vorgesehen werden, wie beispielsweise eine Positionieraufnahme 80, in die ein Teil des oberen nicht dargestellten Deckelelements abstützend und/oder zentrierend anordbar ist.

[0043] Eine Schnittansicht der Griffschale 70 mit eingesetztem Schalenbauteil 32 aus Figur 4 zeigt Figur 5.

Hinter der Einlassöffnung 36 erstreckt sich zunächst ein in der Griffschale 70 ausgebildeter kanalförmiger Mündungsbereich 37, der einen Teil der Sauggutführung 30 bildet. Somit setzt sich die Sauggutführung 30 aus dem in der Griffschale 70 einstückig ausgebildeten Mündungsbereich 37 und den mehrteiligen, durch die Griffschale 70 und das Schalenbauteil 32 begrenzten Bereich zusammen.

[0044] Die Einlassöffnung 36 und der Mündungsbereich 37 bilden von der Formgebung eine Art Kreissegment um die Lüfterradachse. Die Einlassöffnung 36 und der Mündungsbereich 37 sind in dem das Saugaggregat aufnehmenden bauchigen Bereich des Sauggeräts 2 in der Nähe der Abstellelemente 74 angeordnet.

[0045] Der einteilig ausgebildeten Mündungsbereich 37 der Sauggutführung 30 geht stufenförmig zunächst in einen - bei abgestelltem Sauggerät 2 - unteren Bereich der Sauggutführung 30 über. Die Sauggutführung 30 erstreckt sich anschließend beidseitig um die den Durchbruch in der Griffschale 70 umgebende Wandung herum bis in den Auslass 34 des Schalenbauteils 32.

[0046] Der Auslass 34 ist so in der Griffschale angeordnet, dass jeweils peripher zum Auslass 34 Teilspeicherbereiche im Sauggutbehälter 8 gebildet sind, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts 2 das Sauggut aufnehmen, derart, dass ein Rückströmen des Saugguts durch den Auslass 34 vermieden ist.

[0047] Das Schalenbauteil 32 ist mit der Dichtung auf dem einstückig ausgebildeten Mündungsbereich 37 der Sauggutführung 30 aufgesetzt. Die Einlassöffnung 36 weist ebenfalls ein als angespritzte Dichtung ausgebildetes Dichtelemente 58 auf, welches den Abscheidebereich mit der Abscheideeinrichtung gegen Austritt von Sauggut abgedichtet.

[0048] Die so angeordnete Konstruktion hat den Vorteil, dass jeweils nur zwei Bauteile gegeneinander abgedichtet werden müssen.

[0049] Eine perspektivische Ansicht des Schalenbauteils 32 aus den vorherigen Figuren zeigen die Figuren 6 und 7 von schräg oben und schräg unten. Im vorderen Bereich sind die bereits erwähnten Haltenasen 38 zu sehen. Ferner ist die Aussparung 82 in dem Schalenbauteil 32 und die Positionieraufnahme 80 zu erkennen. In Figur 7 ist ferner die neben dem Auslass 39 der Sauggutführung 30 angeordnete Halteaufnahme 39 gezeigt.

[0050] Auf der bei bestimmungsgemäßer Montage dem distalen Ende des Sauggeräts 2 zugewandten Seite des Schalenbauteils 32 ist der Auslass 34 der Sauggutführung 30 angeordnet und wird alleine durch das Schalenbauteil 32 ausgebildet. Der Auslass 34 ist dabei an drei Seiten durch eine Auslassbegrenzungswandung 35 begrenzt, seitlich zum Geräteinneren und zum Geräteäußeren (bei einer Geräteausrichtung gemäß Figur 1) sowie in Richtung der Saugdüse 4. Die Auslassbegrenzungswandung 35 ist teilweise geometrisch an die Begrenzung des Sauggutbehälters 8 angepasst, insbesondere an die Formgebung des Deckelelements. Der Auslass 34 ist auf diese Weise in Richtung Verschluss 42

und nach oben in Richtung Deckelelement gerichtet. Auf diese Weise gelangt das Sauggut zunächst in den Teil des Sauggutbehälters 8, der sich im Handgriff 48 befindet, und wird anschließend in einen tieferliegenden Speicherbereich des Sauggutbehälters 8 im bauchigen Teil des Sauggeräts überführt.

[0051] Ferner ist der Auslass 34 auch von der Wandung des Sauggutbehälter 8 beabstandet. Das bereits im Sauggutbehälter 8 vorhandene Sauggut kann so beim Schwenken des Geräts 2 an dem Auslass 34 vorbeifließen, ohne in diesen zu gelangen.

[0052] Die Gefahr eines Rückströmens des Saugguts aus dem Sauggutbehälter 8 bei einem Schwenken des Geräts 2 wird jeweils durch diese Maßnahmen bei bestimmungsgemäßer Betriebsweise verringert bzw. vermieden.

Bezugszeichenliste:

[0053]

2	Sauggerät
3	Saugkanal
4	Saugdüse
5	Abziehlippen
6	Gehäuse
8	Sauggutbehälter
10	Saugaggregat
11	Lüfterrad
12	Abscheideeinrichtung
14	Sauggutleitelement
16	Rotationsabscheider
18	Abscheidekammer
19	Abluftöffnung im Abdeckelement
20	Einlaufstutzen
21	Hineingreifschutz
22	Aufnahmebereich
23	Zwischement
27	Deckelement
30	Sauggutführung
32	Schalenbauteil
34	Auslass der Sauggutführung
35	Auslassbegrenzungswandung
36	Einlass der Sauggutführung
37	Einmündungsbereich
38	Haltenasen
39	Haltevorsprung
40	Öffnung des Sauggutbehälters
41	Wandung der Öffnung des Sauggutbehälters
42	Verschluss
48	Handgriff
58	Dichtelemente
62	Aufnahme für Saugdüse
64	obere Gehäuseschale
66	Lüftungsschlitze
68	Betätigungsknopf
70	Griffschale

72	Abstellfläche
74	Abstellelemente
76	Haltewulst des Verschlusses
80	Positionieraufnahme
5 82	Aussparung in Schalenbauteil
92	erstes Begrenzungselement des Abscheidebereichs
94	zweites Begrenzungselement des Abscheidebereichs (Prallscheibe)
10	

Patentansprüche

- 15 1. Tragbares Sauggerät (2) mit einem in eine Saugdüse (4) mündenden Saugkanal (3) und mit einem Gehäuse (6), einem Sauggutbehälter (8) und einem Saugaggregat (10) zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen an der Saugdüse (4) anliegenden Saugunterdruck bereitstellt, mit einer Abscheideeinrichtung (12), die die über die Saugdüse (4) angesaugte Saugströmung in eine aus dem Sauggerät (2) strömende Abluftströmung und in Sauggut in Form von Partikeln und/oder Fluidbestandteilen aufzuteilen vermag, wobei die abgeschiedenen Partikel oder Fluidbestandteile in dem Sauggutbehälter (8) gesammelt sind **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Saugkanal (3) und Sauggutbehälter (8) eine Sauggutführung (30) vorgesehen ist, durch die das Sauggut bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Sauggeräts (2) in den Sauggutbehälter (8) gelangt, wobei die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) mehrteilig ausgebildet ist und zumindest durch ein separates Schalenbauteil (32) gebildet ist.
- 20 2. Tragbares Sauggerät (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) zum Teil durch einen Wandbereich des Sauggutbehälters (8) gebildet ist, wobei der Wandbereich insbesondere einen Teil des Gehäuses des Sauggeräts (6) bildet.
- 25 3. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggerät (2) einen Griff (48) aufweist, wobei der Sauggutbehälter (8) und die Sauggutführung (30) zumindest teilweise im Griff (48) angeordnet sind.
- 30 4. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (48) eine Griffschale (70) aufweist, und die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) zum Teil durch einen Bereich der Griffschale (70) gebildet ist.
- 35 5. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehen-

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauggutführung (30) innerhalb des Sauggutbehälters (8) angeordnet ist.

6. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine separate Schalenbauteil (32) lösbar befestigt, insbesondere verklemmt und/oder verschraubt, innerhalb des Gehäuses (6) angeordnet ist. 5
7. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auslass (34) der Sauggutführung (30) in den Sauggutbehälter derart positioniert und ausgerichtet ist, dass jeweils peripher zum Auslass (34) Teilspeicherbereiche im Sauggutbehälter (8) gebildet sind, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts (2) das Sauggut aufnehmen, derart, dass ein Rückströmen des Saugguts durch den Auslass (34) vermieden wird. 10
8. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausgehend vom Auslass (34) der Sauggutführung (30) zwei gegenüberliegende Teilspeicherbereiche vorgesehen sind, wobei die Teilspeicherbereiche ungefähr gleich groß sind. 20
9. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauggutführung (30) zumindest einen in den Sauggutbehälter (8) führenden Auslass (34) aufweist und der Auslass (34) nur im separaten Schalenbauteil (32) ausgebildet ist. 30
10. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (32) von der Gehäusewandung des Sauggutbehälters (8) beabstandet ist. 35
11. Tragbares Sauggerät (8) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) bildenden mehreren Bauteile der Sauggutführung (30) dichtend miteinander verbunden sind, insbesondere durch eine angespritzte Dichtung und/oder eine separate Dichtungseinlage. 40
12. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) bildenden mehreren Bauteile der Sauggutführung (30) miteinander stoffschlüssig verbunden sind. 45
13. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Sauggutbehälter (8) zumindest abschnittsweise durch die Sauggutführung (30) begrenzt ist.

14. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Verschlusselement vorgesehen ist, das eingerichtet ist, einen Einlass (36) oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) zu öffnen und/oder zu schließen, wobei das Verschlusselement insbesondere in Abhängigkeit der Haltestellung des Sauggeräts (2) den Einlass (36) und/oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) öffnet oder schließt. 50
15. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement durch Auftrieb des das Verschlusselement umgebenden Saugguts und/oder magnetisch den Einlass (36) und/oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) öffnet oder schließt. 55

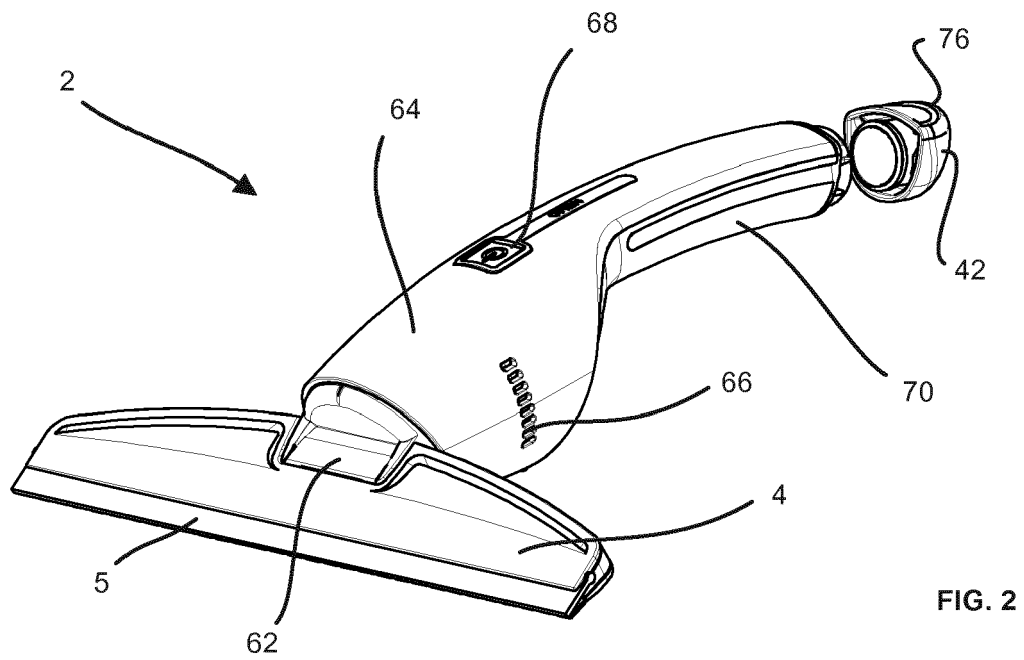
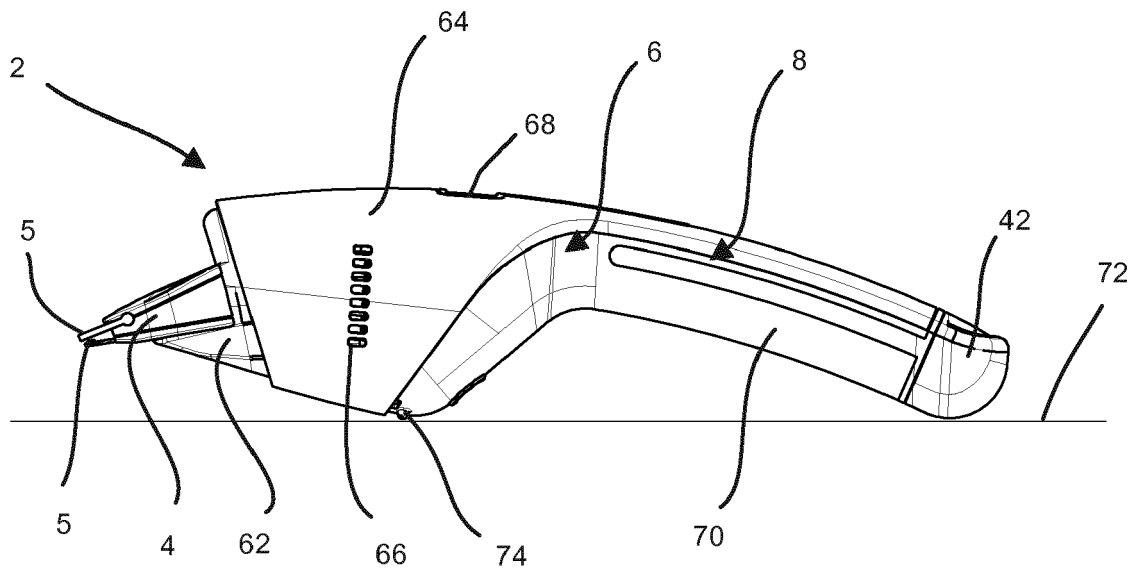
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Tragbares Sauggerät (2) mit einem in eine Saugdüse (4) mündenden Saugkanal (3) und mit einem Gehäuse (6), einem Sauggutbehälter (8) und einem Saugaggregat (10) zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen an der Saugdüse (4) anliegenden Saugunterdruck bereitstellt, mit einer Abscheideeinrichtung (12), die die über die Saugdüse (4) angesaugte Saugströmung in eine aus dem Sauggerät (2) strömende Abluftströmung und in Sauggut in Form von Partikeln und/oder Fluidbestandteilen aufzuteilen vermag, wobei die abgeschiedenen Partikel oder Fluidbestandteile in dem Sauggutbehälter (8) gesammelt sind, wobei zwischen Saugkanal (3) und Sauggutbehälter (8) eine Sauggutführung (30) vorgesehen ist, durch die das Sauggut bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Sauggeräts (2) in den Sauggutbehälter (8) gelangt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) mehrteilig ausgebildet ist und zumindest durch ein separates Schalenbauteil (32) gebildet ist. 50
2. Tragbares Sauggerät (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) zum Teil durch einen Wandbereich des Sauggutbehälters (8) gebildet ist, wobei der Wandbereich insbesondere einen Teil des Gehäuses des Sauggeräts (6) bildet. 55
3. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sauggerät (2) einen Griff (48) aufweist, wobei der Sauggutbehälter (8) und die Sauggutführung (30) zumindest teilweise im Griff (48) angeordnet

sind.

4. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (48) eine Griffschale (70) aufweist, und die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) zum Teil durch einen Bereich der Griffschale (70) gebildet ist. 5
5. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauggutführung (30) innerhalb des Sauggutbehälters (8) angeordnet ist. 10
6. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine separate Schalenbauteil (32) lösbar befestigt, insbesondere verklemmt und/oder verschraubt, innerhalb des Gehäuses (6) angeordnet ist. 15 20
7. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auslass (34) der Sauggutführung (30) in den Sauggutbehälter derart positioniert und ausgerichtet ist, dass jeweils peripher zum Auslass (34) Teilspeicherbereiche im Sauggutbehälter (8) gebildet sind, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts (2) das Sauggut aufnehmen, derart, dass ein Rückströmen des Saugguts durch den Auslass (34) vermieden wird. 25 30
8. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** ausgehend vom Auslass (34) der Sauggutführung (30) zwei gegenüberliegende Teilspeicherbereiche vorgesehen sind, wobei die Teilspeicherbereiche ungefähr gleich groß sind. 35
9. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauggutführung (30) zumindest einen in den Sauggutbehälter (8) führenden Auslass (34) aufweist und der Auslass (34) nur im separaten Schalenbauteil (32) ausgebildet ist. 40 45
10. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (32) von der Gehäusewandung des Sauggutbehälters (8) beabstandet ist. 50
11. Tragbares Sauggerät (8) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) bildenden mehreren Bauteile der Sauggutführung (30) dichtend miteinander verbunden sind, insbesondere durch eine angespritzte Dichtung und/oder eine separate Dichtungseinlage. 55

12. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die geometrische Begrenzung der Sauggutführung (30) bildenden mehreren Bauteile der Sauggutführung (30) miteinander stoffschlüssig verbunden sind.
13. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sauggutbehälter (8) zumindest abschnittsweise durch die Sauggutführung (30) begrenzt ist.
14. Tragbares Sauggerät (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Verschlusselement vorgesehen ist, das eingerichtet ist, einen Einlass (36) oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) zu öffnen und/oder zu schließen, wobei das Verschlusselement insbesondere in Abhängigkeit der Haltestellung des Sauggeräts (2) den Einlass (36) und/oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) öffnet oder schließt.
15. Tragbares Sauggerät (2) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement durch Auftrieb des das Verschlusselement umgebenden Saugguts und/oder magnetisch den Einlass (36) und/oder Auslass (34) der Sauggutführung (30) öffnet oder schließt.



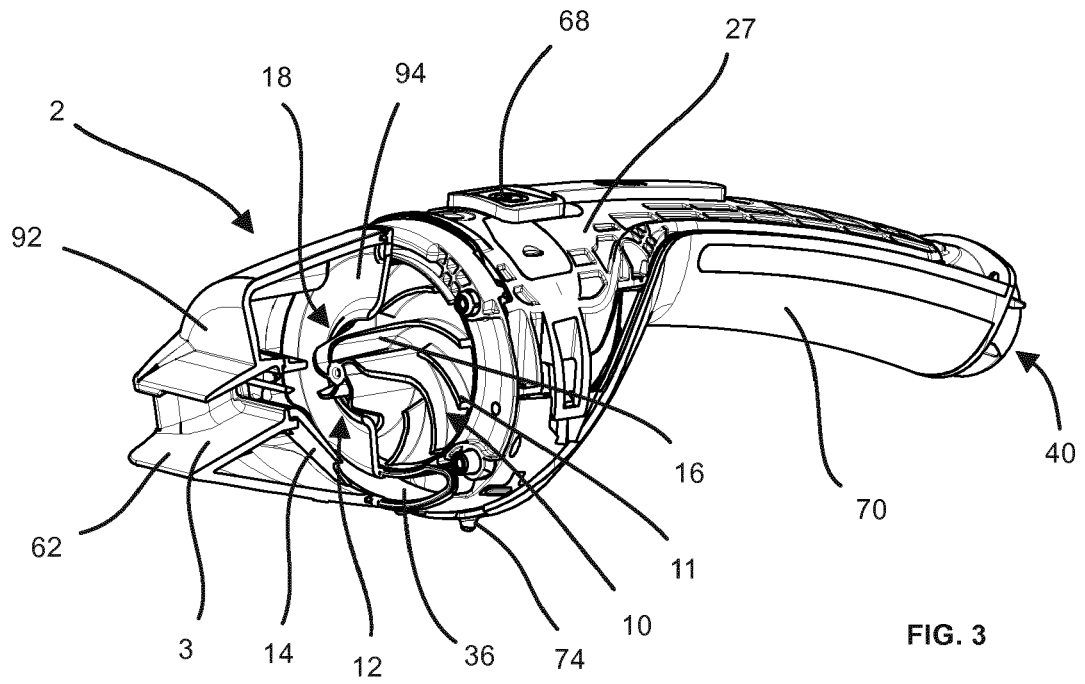


FIG. 3

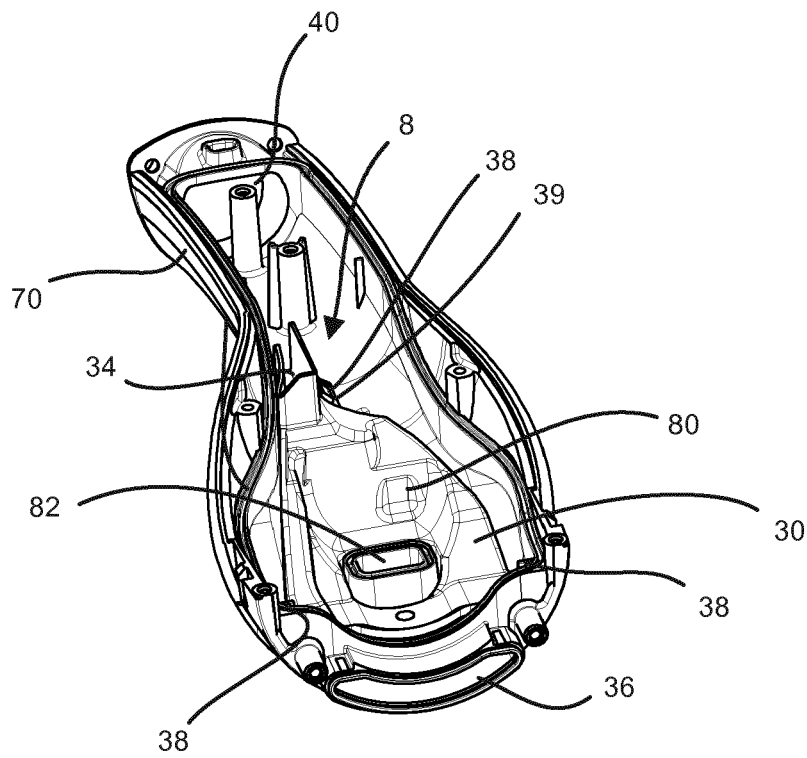


FIG. 4

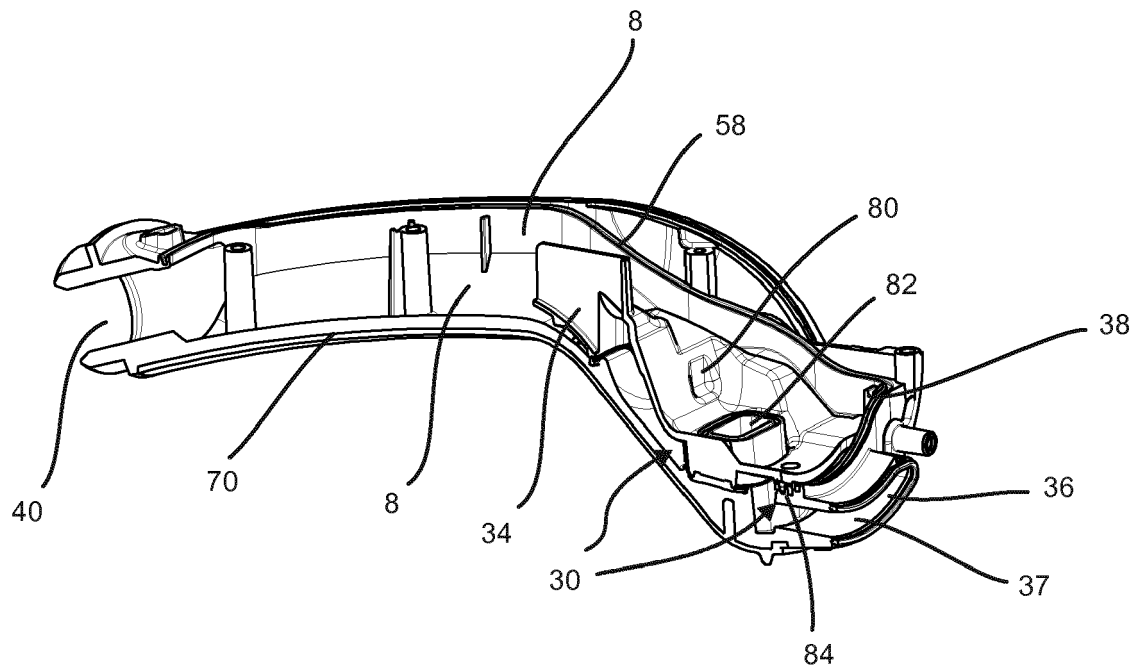


FIG. 5

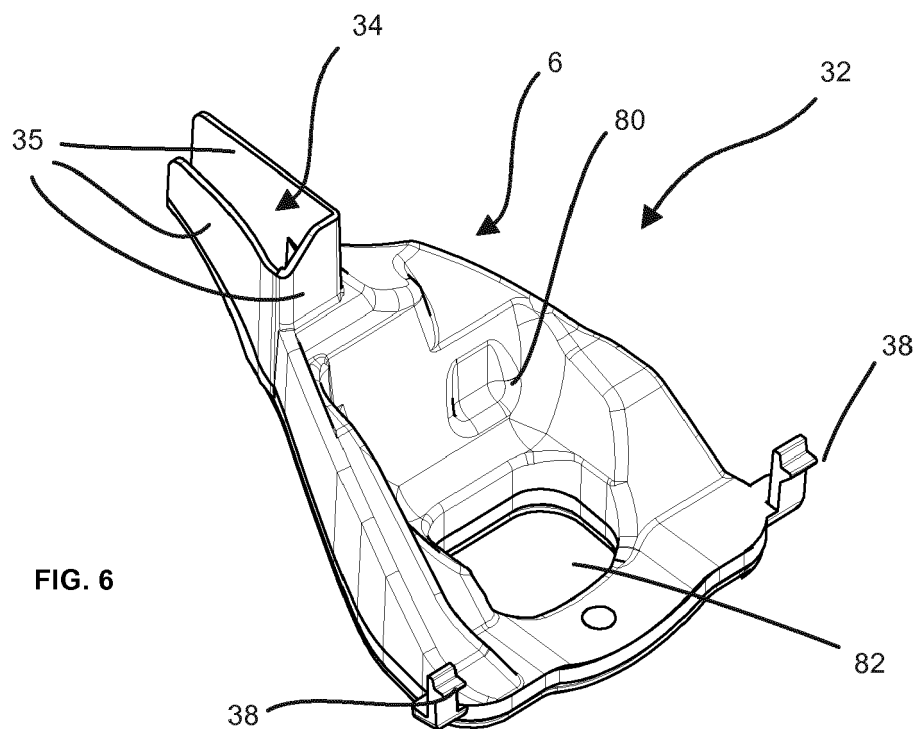
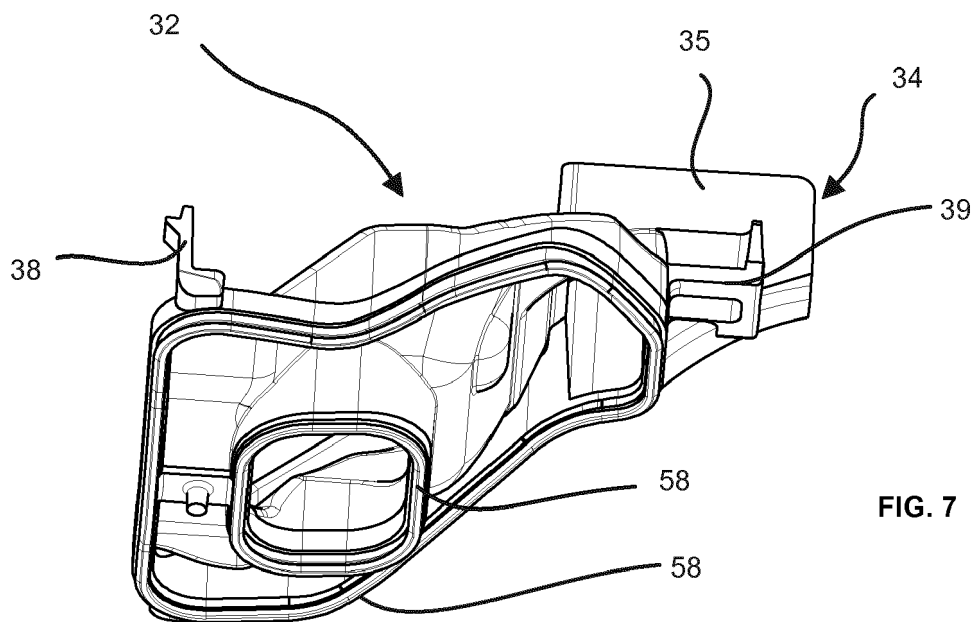


FIG. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 6087

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/127656 A1 (LIANG JINRAN [CN]) 28. August 2014 (2014-08-28)	1,5-7, 9-11, 13-15	INV. A47L1/05 A47L5/24 A47L7/00
A	* Zusammenfassung * * Absatz [0036] - Absatz [0042] * * Abbildungen 1-3 *	2,3,8,12	
X	US 2018/070784 A1 (KIM SEONGHO [KR] ET AL) 15. März 2018 (2018-03-15)	1,3, 9-11,14	
A	* Zusammenfassung * * Abbildungen 4-9 *	6,7,12, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2019	Prüfer Baumgärtner, Ruth
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 18 6087

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-12-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2014127656	A1	28-08-2014	CN 103099582 A		15-05-2013
				WO 2014127656 A1		28-08-2014
15	US 2018070784	A1	15-03-2018	CN 107811575 A		20-03-2018
				KR 20180029764 A		21-03-2018
				US 2018070784 A1		15-03-2018
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 2845530 B1 [0002]