



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

(51) Int Cl.:
A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13191766.8**

(22) Anmeldetag: **06.11.2013**

(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

(71) Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(72) Erfinder: **Siegel, Stephan**
70736 Fellbach (DE)

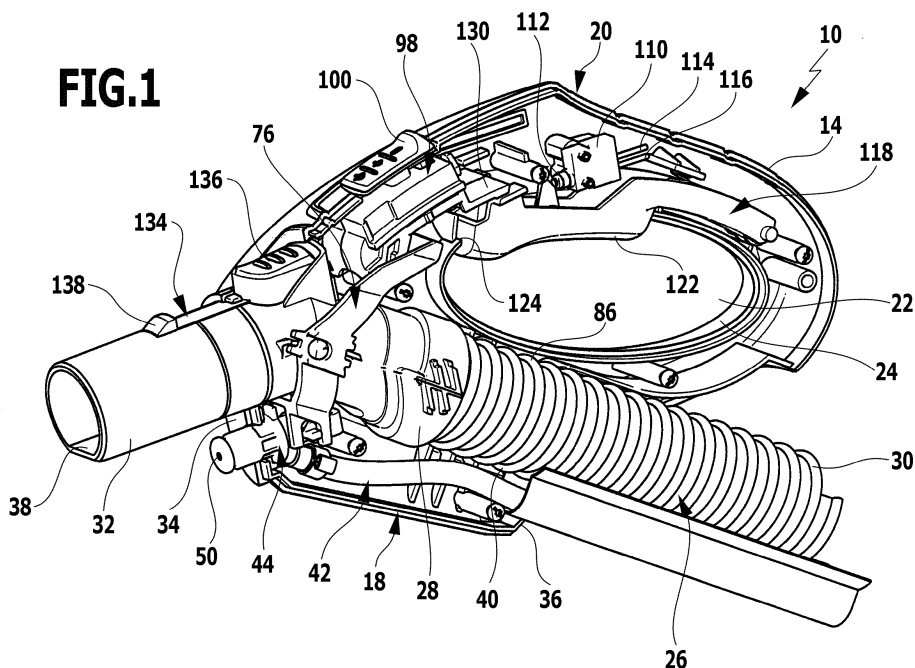
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **12.11.2012 DE 102012110844**

(54) **Handstück für ein Dampfsauggerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein Handstück (10) für ein Dampfsauggerät, mit einem Saugleinlass (38) und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Saugleitung (26) für Saugluft, und mit einem Dampfauslass (50) und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Dampfleitung (42), und mit einem Gehäuse (12), das einen Abschnitt der Saugleitung (26) und der Dampfleitung (42) umgibt und einen Handgriff (20) zum Ergreifen des Handstücks aufweist. Um das Handstück derart wei-

terzubilden, dass es dem Benutzer eine komfortablere Handhabung ermöglicht, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass das Handstück (10) ein in Strömungsrichtung des Dampfes zwischen der Dampfleitung (42) und dem Dampfauslass (50) angeordnetes Dampfmenngenreguliertventil (44) aufweist sowie ein erstes Betätigungselement (98) für das Dampfmenngenreguliertventil (44).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Handstück für ein Dampfsauggerät, mit einem Saugeinlass und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Saugleitung für Saugluft, und mit einem Dampfauslass und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Dampfleitung, und mit einem Gehäuse, das einen Abschnitt der Saugleitung und der Druckleitung umgibt und einen Handgriff zum Ergreifen des Handstücks aufweist.

[0002] Dampfsauggeräte kommen vorzugsweise im Haushalt zum Einsatz und stellen eine Kombination dar aus einem Sauggerät und einem Dampfstrahlgerät. Dampfsauggeräte weisen einen Dampferzeuger, beispielsweise einen Durchlauferhitzer oder einen Boiler auf, mit dessen Hilfe Dampf erzeugt werden kann, der auf eine zu reinigende Fläche gerichtet werden kann. Außerdem umfassen Dampfsauggeräte einen Schmutzbehälter und eine Saugturbine. Mittels der Saugturbine kann der Schmutzbehälter mit Unterdruck beaufschlagt werden, so dass sich eine Saugströmung in den Schmutzbehälter ausbilden kann, die es ermöglicht, die zu reinigende Fläche abzusaugen. An derartige Dampfsauggeräte kann ein Handstück der eingangs genannten Art angeschlossen werden. Der Benutzer kann einen Handgriff des Handstücks ergreifen und einen Dampfauslass auf die zu reinigende Fläche ausrichten, so dass der vom Dampferzeuger des Dampfsauggerätes erzeugte Dampf über eine Dampfleitung und den Dampfauslass auf die zu reinigende Fläche abgegeben werden kann. Über einen Saugeinlass des Handstückes kann Schmutz und Flüssigkeit von der zu reinigenden Fläche abgesaugt werden. An den Saugeinlass schließt sich in Strömungsrichtung der Saugluft eine Saugleitung an, über die der Saugeinlass mit dem Schutzbehälter verbunden werden kann.

[0003] Es sind Dampfsauggeräte bekannt, bei denen der Benutzer an einem Stellglied, beispielsweise an einem Drehknopf, die über den Dampfauslass abgebbare Dampfmenge einstellen kann. Dies gibt dem Benutzer die Möglichkeit, in Abhängigkeit vom Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Fläche und unter Berücksichtigung von deren Temperaturverträglichkeit eine gewünschte Dampfmenge pro Zeiteinheit auf die Fläche zu richten. Die Einstellung der Dampfmenge am Dampfsauggerät ist allerdings für den Benutzer nicht sehr komfortabel, da er bei der Reinigung einer Fläche üblicherweise einen Abstand zum Dampfsauggerät einnimmt und deshalb das am Dampfsauggerät angeordnete Stellglied nicht ohne Weiteres erreichen kann.

[0004] Aus der Veröffentlichung WO 2004/073478 ist ein Handstück der eingangs genannten Art bekannt, bei dem am Handgriff ein Betätigungselement angeordnet ist, mit dessen Hilfe ein Dampfschließventil des Dampfsauggerätes elektrisch gesteuert werden kann. Eine Einstellung der pro Zeiteinheit abgebbaren Dampfmenge ist bei diesem Handstück nicht vorgesehen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein

Handstück der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass es dem Benutzer eine komfortablere Handhabung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einem Handstück der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Handstück ein in Strömungsrichtung des Dampfes zwischen der Dampfleitung und dem Dampfauslass angeordnetes Dampfmengenregulierventil aufweist sowie ein erstes Betätigungselement für das Dampfmengenregulierventil.

[0007] Beim erfindungsgemäßen Handstück kann der Benutzer die pro Zeiteinheit abgebbare Dampfmenge unmittelbar am Handstück regulieren. Hierzu weist das Handstück ein Dampfmengenregulierventil auf, das in Strömungsrichtung zwischen der Dampfleitung und dem Dampfauslass angeordnet ist. Der Benutzer hat somit die Möglichkeit beim Entlangführen des Handstückes an der zu reinigenden Fläche unmittelbar am Handstück die gewünschte Dampfmenge einzustellen, die pro Zeiteinheit auf die Fläche gerichtet werden soll. Der Benutzer kann die pro Zeiteinheit abgebbare Dampfmenge auf sehr einfache Weise regulieren, ohne dass er hierzu das Dampfsauggerät unmittelbar neben sich positionieren muss.

[0008] Günstig ist es, wenn das Dampfmengenregulierventil und die Dampfleitung auf einer ersten Seite der Saugleitung angeordnet sind und der Handgriff und das erste Betätigungselement auf der der ersten Seite der Saugleitung abgewandten zweiten Seite der Saugleitung angeordnet sind. Eine derartige Ausgestaltung hat den Vorteil, dass der Benutzer das Dampfmengenregulierventil auf sehr ergonomische Weise betätigen kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass er mit der Dampfleitung und dem Dampfmengenregulierventil unmittelbar in Kontakt gelangt. Während des Betriebes des Dampfsauggerätes erwärmt sich die Dampfleitung und das Dampfmengenregulierventil, so dass es für den Benutzer angenehmer ist, wenn er mit diesen Bauteilen des Handstücks nicht unmittelbar in Kontakt gelangt. Das Dampfmengenregulierventil und die Dampfleitung sind daher günstigerweise auf einer Seite der Saugleitung angeordnet, die dem Handgriff und dem ersten Betätigungselement abgewandt ist. Die Saugleitung verläuft somit zwischen dem Dampfmengenregulierventil und der Dampfleitung einerseits und dem ersten Betätigungselement und dem Handgriff andererseits.

[0009] Das erste Betätigungselement ist vorteilhafterweise am Gehäuse verschiebbar und/oder verschwenkbar gelagert. Durch Verschieben oder Verschwenken des ersten Betätigungselementes kann der Benutzer die pro Zeiteinheit abgebbare Dampfmenge auf einfache Weise regulieren.

[0010] Besonders günstig ist es, wenn das erste Betätigungselement am Gehäuse verschieblich geführt ist. Das Gehäuse bildet bei einer derartigen Ausgestaltung eine Führung für das Betätigungselement aus. Dies verleiht dem Handstück eine hohe mechanische Stabilität und vermeidet auf konstruktiv einfache Weise, dass das

erste Betätigungselement bei seiner Betätigung verankert.

[0011] Das Gehäuse weist günstigerweise zwei Gehäusehalbschalen auf, an denen das erste Betätigungselement beweglich gelagert ist. Dies erlaubt eine besonders einfache Montage des erfindungsgemäßen Handstücks. Insbesondere eine verschiebliche Lagerung des ersten Betätigungselements an den beiden Gehäusehalbschalen ist von Vorteil.

[0012] Mittels des ersten Betätigungselements kann das Dampfmengenregulierventil vom Benutzer betätigt werden. Die Kopplung zwischen dem ersten Betätigungselement und dem Dampfmengenregulierventil kann beispielsweise über elektrische Elemente erfolgen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Dampfmengenregulierventil vom ersten Betätigungselement elektrisch regulierbar ist. Dies erfordert allerdings elektrische Verbindungselemente, die sich zwischen dem Dampfmengenregulierventil und dem ersten Betätigungselement erstrecken und deshalb vor Spritzwasser geschützt werden müssen.

[0013] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Handstücks ist das erste Betätigungselement mechanisch mit dem Dampfmengenregulierventil gekoppelt. Eine mechanische Kopplung erlaubt es, das erfindungsgemäße Handstück kostengünstiger auszugestalten, da ein aufwändiger Spritzwasserschutz für spannungsführende Teile zwischen dem ersten Betätigungselement und dem Dampfmengenregulierventil entfallen können.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das erste Betätigungselement über ein beweglich am Gehäuse und/oder an der Saugleitung gelagertes Kopplungsteil mit dem Dampfmengenregulierventil gekoppelt.

[0015] Das Kopplungsglied ist vorzugsweise einteilig ausgestaltet. Es kann vorgesehen sein, dass das Kopplungsglied als einteiliges Kunststoffformteil ausgebildet ist.

[0016] Eine bewegliche Lagerung des Kopplungsgliedes ausschließlich am Gehäuse ist für eine besonders einfache Montage des erfindungsgemäßen Handstücks von Vorteil.

[0017] Das erste Betätigungsglied ist bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung über eine Führungskulisse mit dem Kopplungsglied verbunden.

[0018] Die Führungskulisse weist günstigerweise mindestens eine Führungsbahn auf, in der zumindest ein Führungsstift verschieblich geführt ist.

[0019] Von Vorteil ist es, wenn das erste Betätigungselement mindestens eine Führungsbahn aufweist, in der ein starr mit dem Kopplungsglied verbundener Führungsstift verschieblich geführt ist.

[0020] Eine besonders hohe mechanische Stabilität wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform dadurch erzielt, dass das erste Betätigungselement zwei im Abstand zueinander angeordnete Führungsbahnen aufweist, in die jeweils ein starr mit dem Kopplungsglied verbundener Führungsstift eintaucht.

[0021] Von besonderem Vorteil ist es, wenn die beiden Führungsbahnen des ersten Betätigungselementes an einander abgewandten Seitenbereichen des ersten Betätigungselementes angeordnet sind.

5 **[0022]** Die mindestens eine Führungsbahn kann beispielsweise nach Art eines Langloches ausgestaltet sein oder auch in Form einer Führungsnut, die beispielsweise in eine Seitenwand des Betätigungselements eingeformt ist.

10 **[0023]** Das Dampfmengenregulierventil weist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Handstücks ein Ventilgehäuse mit einem Dampfdurchlass auf und im Ventilgehäuse ist ein Ventilkörper verschieblich geführt, wobei der Ventilkörper über eine
15 Kopplungsmechanik mit dem Kopplungsglied verbunden ist. Je nachdem welche Stellung der Ventilkörper relativ zum Dampfeinlass einnimmt, kann eine größere oder kleinere Menge an Dampf pro Zeiteinheit durch den Dampfdurchlass hindurchströmen. Die Position, die der
20 Ventilkörper relativ zum Dampfdurchlass einnimmt, bestimmt somit die pro Zeiteinheit vom Handstück abgegebene Dampfmenge. Um die Dampfmenge regulieren zu können, ist der Ventilkörper über eine Kopplungsmechanik mit dem Kopplungsglied verbunden, das seinerseits
25 mit dem ersten Betätigungselement gekoppelt ist.

[0024] Von Vorteil ist es, wenn der Dampfdurchlass vom Ventilgehäuse verschließbar ist. Dies gibt dem Benutzer die Möglichkeit, die Abgabe von Dampf mittels des ersten Betätigungselementes vollständig zu beenden. Hierzu kann der Benutzer das Betätigungselement
30 in der Weise betätigen, dass der Ventilkörper des Dampfmengenregulierventils seine den Dampfdurchlass verschließende Schließstellung einnimmt. Das Dampfmengenregulierventil bildet bei einer derartigen Ausgestaltung somit auch ein Schließventil aus.

35 **[0025]** Die Kopplungsmechanik, über die der Ventilkörper mit dem Kopplungsglied verbunden ist, weist vorteilhafterweise mindestens einen Kopplungsstift auf, der zwischen zwei Zinken einer Kopplungsgabel angeordnet ist. Eine Bewegung der Kopplungsgabel kann somit mechanisch auf den Kopplungsstift übertragen werden.

[0026] Günstig ist es, wenn die Kopplungsgabel am Kopplungsglied und der Kopplungsstift am Ventilkörper angeordnet ist.

45 **[0027]** Von Vorteil ist es, wenn die Kopplungsmechanik zwei Kopplungsgabeln mit jeweils zwei Zinken aufweist sowie zwei Kopplungsstifte, die fluchtend zueinander ausgerichtet sind und jeweils zwischen zwei Zinken einer Kopplungsgabel eintauchen.

50 **[0028]** Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass am Kopplungsglied im Abstand zueinander zwei Kopplungsgabeln angeordnet sind, die den Ventilkörper zwischen sich aufnehmen, wobei am Ventilkörper auf einander abgewandten Seiten zwei Kopplungsstifte fluchtend zueinander angeordnet sind, die jeweils zwischen
55 zwei Zinken einer Kopplungsgabel eintauchen.

[0029] Die mindestens eine Kopplungsgabel ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung einstückig mit dem

Kopplungsglied verbunden. Die mindestens eine Kopplungsgabel und das Kopplungsglied können beispielsweise als einteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet sein.

[0030] Der mindestens eine Kopplungsstift ist vorteilhafterweise einstückig mit dem Ventilkörper des Dampfmengenregulierventils verbunden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der Ventilkörper und der mindestens eine Kopplungsstift als einteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet sind.

[0031] Eine besonders kompakte und stabile Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Handstücks kann dadurch erzielt werden, dass das Kopplungsglied die Saugleitung umgreift. Das Kopplungsglied kann den Zwischenraum zwischen dem ersten Betätigungselement und dem Dampfmengenregulierventil überbrücken. Für eine kompakte Ausgestaltung des Handgriffs ist es von Vorteil, wenn die Saugleitung durch den Bereich zwischen dem Dampfmengenregulierventil und dem ersten Betätigungselement hindurchgeführt ist. Um einerseits eine belastbare Kopplung des ersten Betätigungselements mit dem Dampfmengenregulierventil zu ermöglichen und andererseits eine Positionierung der Saugleitung zwischen dem Dampfmengenregulierventil und dem ersten Betätigungselement erreichen zu können, ist es von Vorteil, wenn das Kopplungsglied die Saugleitung umgreift.

[0032] Das Kopplungsglied kann beispielsweise nach Art einer Klammer oder eines Rings ausgestaltet sein, der die Saugleitung in Umfangrichtung zumindest über einen Teilbereich umgibt.

[0033] Günstig ist es, wenn das Kopplungsglied als schwenkbar gelagerter Schwenkhebel ausgestaltet ist. Der Schwenkhebel ermöglicht es auf einfache Weise, eine Bewegung des ersten Betätigungselements auf das Dampfmengenregulierventil zu übertragen.

[0034] Der Schwenkhebel ist bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung als Ring ausgebildet, der die Saugleitung in Umfangrichtung umgibt. Die ringförmige Ausgestaltung verleiht dem Schwenkhebel eine hohe mechanische Stabilität. Bei der Montage des Handstücks kann die Saugleitung durch den ringförmigen Schwenkhebel hindurchgeführt werden.

[0035] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist das erfindungsgemäße Handstück ein zweites Betätigungselement auf, wobei mittels des zweiten Betätigungselements die Bereitstellung von Dampf für das Handstück steuerbar ist. Beispielsweise kann ein Dampfbereitstellungsglied des Dampfsauggeräts in Form eines Magnetventils ausgebildet sein, das mit Hilfe eines elektrischen Signals geöffnet und geschlossen werden kann. Das elektrische Signal kann mit Hilfe des zweiten Betätigungselementes bereitgestellt werden. Alternativ kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Dampfbereitstellungsglied des Dampfsauggeräts als Heizelement ausgestaltet ist, das mit Hilfe eines elektrischen Signals, welches unter Einsatz des zweiten Betätigungselementes vom Benutzer am Handstück ausgelöst werden kann, ein- und ausgeschaltet werden kann.

Mit Hilfe des zweiten Betätigungselementes hat der Benutzer somit die Möglichkeit, die Zuführung von Dampf zum Handstück ein- und auszuschalten, und mittels des ersten Betätigungselementes kann er die pro Zeiteinheit vom Handstück abgebbare Dampfmenge regulieren.

[0036] Das zweite Betätigungselement ist vorteilhafterweise am oder im Handgriff beweglich gehalten. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das zweite Betätigungselement am oder im Handgriff verschiebbar und/oder verschwenkbar gelagert ist.

[0037] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist das zweite Betätigungselement als Betätigungshebel ausgestaltet, der am oder im Handgriff schwenkbar gelagert ist.

[0038] Eine ergonomisch besonders günstige Betätigung des Betätigungshebels wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform dadurch erzielt, dass der Betätigungshebel auf der der Saugleitung zugewandten Seite des Handgriffs positioniert ist. Bei einer derartigen Ausgestaltung kann der Benutzer den Handgriff und mit diesem auch den Betätigungshebel mit den Fingern erfassen.

[0039] Zur Erzielung eines elektrischen Signals weist das Handstück bei einer bevorzugten Ausführungsform ein elektrisches Schaltelement auf, das vom zweiten Betätigungselement betätigbar ist. Das zweite Betätigungselement kann beispielsweise einen Schaltnocken aufweisen, der mit einem Schaltstößel des elektrischen Schaltelements zusammenwirkt.

[0040] Um zu vermeiden, dass vom Handstück unbeabsichtigt Dampf abgegeben wird, ist es günstig, wenn das Handstück ein Arretierungsglied aufweist zu Arretieren des zweiten Betätigungselements. Wie bereits erwähnt, hat der Benutzer mit Hilfe des zweiten Betätigungselements die Möglichkeit, die Zuführung von Dampf zum Handstück zu steuern. Mit Hilfe des Arretierungsglieds kann das zweite Betätigungselement in einer Stellung arretiert werden, in der dem Handstück von Dampfsauggerät kein Dampf zugeführt wird. Soll dem Handstück Dampf zugeführt werden, so ist es bei einer derartigen Ausgestaltung der Erfindung zunächst erforderlich, das zweite Betätigungselement frei zu geben. Hierzu muss das Arretierungsglied betätigt werden.

[0041] Das Arretierungsglied ist günstigerweise am oder im Handgriff zwischen einer Arretierungsstellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar gelagert. In der Arretierungsstellung wird das zweite Betätigungselement vom Arretierungsglied arretiert, wobei in dieser Stellung des zweiten Betätigungselements dem Handstück vom Dampfsauggerät kein Dampf bereitgestellt werden kann. In der Freigabestellung des Arretierungsglieds wird das zweite Betätigungselement freigegeben, so dass vom Dampfsauggerät Dampf an das Handstück abgegeben werden kann. Das Arretierungsglied bildet somit eine Art Kindersicherung aus, die eine unbeabsichtigte Dampfabgabe verhindert.

[0042] Von Vorteil ist es, wenn das Arretierungsglied mit dem ersten Betätigungselement gekoppelt ist, wobei das Dampfmengenregulierventil mittels des ersten Betätigungselements verschließbar ist, wenn das Arretie-

rungsglied seine Arretierungsstellung einnimmt. Bei einer derartigen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Handstücks kann eine unbeabsichtigte Dampfabgabe besonders zuverlässig verhindert werden, denn zum einen kann mittels des Arretierungsglieds das zweite Betätigungselement arretiert werden, so dass vom Dampfsauggerät kein Dampf abgegeben wird, und gleichzeitig kann durch die Kopplung des Arretierungsglieds mit dem ersten Betätigungselement sichergestellt werden, dass das Dampfmengenregulierventil seine Schließstellung einnimmt und somit auch das Dampfmengenregulierventil die Abgabe von Dampf verhindert.

[0043] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das Arretierungsglied mit dem ersten Betätigungselement starr verbunden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Arretierungsglied und das erste Betätigungselement als einteiliges Kunststoffformteil ausgestaltet sind.

[0044] Wie bereits erwähnt, ist es von Vorteil, wenn der Benutzer beim Ergreifen des Handgriffs nicht unbeabsichtigt mit der Dampfleitung oder dem Dampfmengenregulierventil in Kontakt gelangt. Hierzu weist das Gehäuse des Handstücks bei einer vorteilhaften Ausgestaltung eine in Umfangsrichtung geschlossene Grifföffnung auf, die zwischen dem Handgriff und einem Schlauchführungsteil des Gehäuses angeordnet ist, wobei der Schlauchführungsteil einen Abschnitt der Saugleitung und der Dampfleitung in Umfangsrichtung umgibt. Der Benutzer kann beim Ergreifen des Handgriffs die Grifföffnung mit seinen Fingern durchgreifen. Die Grifföffnung ist zwischen dem Handgriff und dem Schlauchführungsteil des Gehäuses angeordnet. Da das Schlauchführungsteil die Saugleitung und die Dampfleitung in Umfangsrichtung umgibt, besteht für den Benutzer beim Ergreifen des Handgriffs keine Gefahr, dass er unbeabsichtigt mit der Dampfleitung in Kontakt gerät. Die Dampfleitung und das Dampfmengenregulierventil sind vielmehr auf der der Grifföffnung abgewandten Seite der Saugleitung angeordnet.

[0045] Die Grifföffnung ist vorteilhafterweise ovalförmig ausgebildet und wird von einer die Grifföffnung umgebenden Ringwand des Gehäuses begrenzt.

[0046] Die nachfolgende Beschreibung einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schaubildliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Handstücks nach Entfernen einer Gehäusehalbschale;

Figur 2: eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Handstücks;

Figur 3: eine Schnittansicht des Handstücks längs der Linie 3-3 in Figur 2 und

Figur 4: eine schaubildliche Darstellung des erfindungsgemäßen Handstücks nach Art einer

Explosionszeichnung.

[0047] In der Zeichnung ist schematisch ein erfindungsgemäßes Handstück 10 für ein Dampfsauggerät dargestellt. Das Handstück 10 weist ein Gehäuse 12 auf, das von einer ersten Gehäusehalbschale 14 und einer zweiten Gehäusehalbschale 16 gebildet wird. Die beiden Gehäusehalbschalen 14 und 16 sind mit Hilfe von Verbindungsschrauben lösbar miteinander verbindbar. Sie bilden gemeinsam einen Schlauchführungsteil 18 und einen sich an den Schlauchführungsteil 18 seitlich anschließenden Handgriff 20 aus. Gemeinsam begrenzen der Schlauchführungsteil 18 und der Handgriff 20 eine in Umfangsrichtung geschlossene Grifföffnung 22, die von einer ovalförmigen Ringwand 24 begrenzt wird.

[0048] Durch das Schlauchführungsteil 18 ist eine Saugleitung 26 hindurchgeführt, die von einem starren Saugkanal 28 und einem sich an diesen anschließenden flexiblen Saugschlauch 30 gebildet wird. Der Saugkanal 28 ragt mit einem rohrförmigen Eingangsabschnitt 32 aus einer Vorderseite 34 des Gehäuses 12 hervor, und der Saugschlauch 30 ist aus einer der Vorderseite 34 abgewandten Rückseite 36 des Gehäuses 12 herausgeführt. An seinem dem Saugkanal 28 abgewandten Ende trägt der Saugschlauch 30 ein an sich bekanntes und deshalb in der Zeichnung nicht dargestelltes erstes Anschlussstück, mit dessen Hilfe der Saugschlauch an einen Schmutzbehälter des Dampfsauggeräts angeschlossen werden kann.

[0049] Der Eingangsabschnitt 32 bildet mit seinem freien Ende einen Saugeinlass 38 aus, an den sich die Saugleitung 26 anschließt.

[0050] Entlang der dem Handgriff 20 abgewandten Unterseite 40 der Saugleitung 26 verläuft eine flexible Dampfleitung 42, die ebenso wie die Saugleitung 26 durch den Schlauchführungsteil 18 des Gehäuses hindurchgeführt ist. An ihrem dem Saugeinlass 38 zugewandten Ende mündet die Dampfleitung 42 in ein Dampfmengenregulierventil 44, das an der Vorderseite 34 des Gehäuses 12 unterhalb des Eingangsabschnitts 32 des Saugkanals 28 angeordnet ist. An seinem dem Dampfmengenregulierventil 44 abgewandten Ende trägt die Dampfleitung 42 ein an sich bekanntes und deshalb in der Zeichnung nicht dargestelltes zweites Anschlussstück, mit dessen Hilfe die Dampfleitung 42 an einen Dampferzeuger des Dampfsauggeräts angeschlossen werden kann.

[0051] Wie insbesondere aus Figur 4 deutlich wird, weist das Dampfmengenregulierventil 44 ein Ventilgehäuse 46 auf, das mit einem vorderen Gehäuseabschnitt aus dem Gehäuse 12 hervorragt und an seinem freien Ende einen Dampfauslass 50 aufweist.

[0052] Das Ventilgehäuse 46 bildet eine Hülse aus, die einen Durchgangskanal 54 umgibt, in den ein seitlich vom Ventilgehäuse 46 abstehender Schlauchnippel 56 einmündet. An den Schlauchnippel 56 ist die flexible Dampfleitung 42 angeschlossen. Zur Festlegung der Dampfleitung 42 am Schlauchnippel 56 dient eine

Schlauchschelle 58.

[0053] Der Durchgangskanal 54 weist eine Kanalverengung in Form eines Dampfdurchlasses 60 auf, der stromabwärts des Schlauchnippels 56 angeordnet ist.

[0054] In den Durchgangskanal 54 taucht ein Ventilkörper 62 mit einem Stößel 64 ein. In einer Schließstellung des Ventilkörpers 62 verschiebt der Stößel 64 den Dampfdurchlass 60. Je nachdem, welchen Abstand der Stößel 64 zum Dampfdurchlass 60 einnimmt, kann eine größere oder kleinere Menge an Dampf pro Zeiteinheit durch den Dampfdurchlass 60 hindurchströmen.

[0055] Der Ventilkörper 62 weist an dem dem Dampfdurchlass 60 abgewandten Ende des Stößels 64 eine U-förmige Stifthalterung 66 auf, die an ihren Außenseiten zwei fluchtend zueinander ausgerichtete Kopplungsstifte 68, 70 trägt.

[0056] Die beiden Kopplungsstifte 68, 70 tauchen jeweils zwischen zwei Zinken einer Kopplungsgabel 72 beziehungsweise 74 ein, die den Ventilkörper 62 zwischen sich aufnehmen und einstückig mit einem als Schwenkhebel 76 ausgestalteten Kopplungsglied verbunden sind. Der Schwenkhebel 76 ist ringförmig ausgebildet und in sich geschlossen. Er umgibt den Saugkanal 28 in Umfangsrichtung. Er wird von einer ersten Längsstrebe 78 und einer zweiten Längsstrebe 80 gebildet, die über eine erste Querstrebe 82 und eine zweite Querstrebe 84 einstückig und starr miteinander verbunden sind. Die erste Querstrebe 82 ist auf der dem Dampfmengenregulierventil 44 abgewandten Oberseite 86 der Saugleitung 26 angeordnet und die zweite Querstrebe 84 ist auf der dem Dampfmengenregulierventil 44 zugewandten Unterseite 40 der Saugleitung 26 angeordnet. Die zweite Querstrebe 84 ist einstückig mit den beiden Kopplungsgabeln 72, 74 verbunden.

[0057] Die beiden Längsstreben 78, 80 tragen auf ihren einander abgewandten Außenseiten jeweils einen Lagerstift 88, 90. Die beiden Lagerstifte 88, 90 sind fluchtend zueinander ausgerichtet und jeweils an einer Gehäusehalbschale 14 beziehungsweise 16 schwenkbar gelagert. Die Lagerstifte 88, 90 definieren eine erste Schwenkachse 92, um die der Schwenkhebel 76 schwenkbar an den Gehäusehalbschalen 14, 16 gelagert ist.

[0058] Die beiden Längsstreben 78, 80 tragen im Bereich zwischen den Lagerstiften 88, 90 und der ersten Querstrebe 82 einander zugewandt jeweils einen Führungsstift 94. Die Führungsstifte 94 tauchen jeweils in eine Führungsbahn eines nach Art eines Schiebers ausgebildeten ersten Betätigungselements 98 ein. Das erste Betätigungselement 98 ragt mit einem ersten Betätigungsabschnitt 100 auf der dem Dampfmengenregulierventil 44 abgewandten Seite der Saugleitung 26 aus dem Gehäuse 12 hervor. Innerhalb des Gehäuses 12 schließt sich an den ersten Betätigungsabschnitt 100 ein Führungsabschnitt 102 an, der an den beiden Gehäusehalbschalen 14, 16 verschieblich geführt ist und einander abgewandten Seitenwände aufweist, in deren einander abgewandte Außenseiten jeweils eine Führungsbahn in

Form einer Führungsnut eingeformt ist. Eine Führungsnut 108 ist in Figur 4 erkennbar. In die Führungsnuten taucht jeweils ein Führungsstift 94 des Schwenkhebels 76 ein.

[0059] Das erste Betätigungselement 98 kann vom Benutzer verschoben werden. Eine Verschiebebewegung des ersten Betätigungselements 98 hat eine Schwenkbewegung des Schwenkhebels 76 zur Folge, die wiederum eine Verschiebebewegung des Ventilkörpers 62 relativ zum Ventilgehäuse 46 des Dampfmengenregulierventils 44 zur Folge hat. Je nachdem welche Position das erste Betätigungselement 98 relativ zum Gehäuse 12 einnimmt, kann somit eine größere oder kleinere Menge an Dampf pro Zeiteinheit durch den Dampfdurchlass 60 hindurchströmen. Zur Kopplung des ersten Betätigungselements mit dem Schwenkhebel 76 bilden die Führungsnuten 108 eine Führungskulisse aus, in der die Führungsstifte 94 verschieblich geführt sind.

[0060] Im Bereich des Handgriffs 20 nehmen die beiden Gehäusehalbschalen 14, 16 ein elektrisches Schaltelement in Form eines Mikroschalters 110 auf, der einen Schaltstößel 112 aufweist und über in der Zeichnung nur teilweise dargestellte elektrische Leitungen 114, 116 mit einem Dampfbereitstellungsglied des Dampfsauggerätes elektrisch verbunden ist. Das Dampfbereitstellungsglied kann beispielsweise in Form eines Magnetventils ausgebildet sein oder beispielsweise in Form eines Durchlauferhitzers oder eines elektrisch beheizbaren Boilers. Mittels des Mikroschalters 110 kann somit ein elektrisches Signal bereitgestellt werden, das zur Folge hat, dass dem Handstück 10 vom Dampfsauggerät, an das das Handstück 10 angeschlossen ist, Dampf bereitgestellt wird.

[0061] Der Mikroschalter 110 ist mit einem als Betätigungshebel 118 ausgebildeten zweiten Betätigungselement des Handstücks 10 gekoppelt. Der Betätigungshebel 118 ist im Bereich des Handgriffs 20 zwischen den beiden Gehäusehalbschalen 14, 16 um eine zweite Schwenkachse 120 schwenkbar gelagert. Die zweite Schwenkachse 120 ist parallel zur ersten Schwenkachse 92 ausgerichtet, um die der Schwenkhebel 76 schwenkbar ist.

[0062] Der Betätigungshebel 118 weist einen zweiten Betätigungsabschnitt 122 auf, der eine Wandöffnung 124 der die Grifföffnung 22 umgebenden Ringwand 24 durchgreift und somit in die Grifföffnung 22 hineinragt. Auf seiner der Grifföffnung 22 abgewandten Seite trägt der zweite Betätigungsabschnitt 122 einen Schaltnocken 126, der mit dem Schaltstößel 112 des Mikroschalters 110 zusammenwirkt. Mittels einer Druckfeder 128 ist der Betätigungshebel 118 in eine erste Schwenkstellung vorgespannt, in der der Schaltnocken 126 den Schaltstößel 112 freigibt. Der Benutzer kann den Betätigungshebel 118 entgegen der Federkraft der Druckfeder 128 um die zweite Schwenkachse 120 derart verschwenken, dass der Schaltnocken 126 den Schaltstößel 112 betätigt und dadurch vom Mikroschalter 110 ein elektrisches Signal an das Dampfbereitstellungsglied, beispielsweise ein

Magnetventil, des Dampfsauggerätes übertragen wird zur Bereitstellung von Dampf für das Handstück 10.

[0063] Der Betätigungshebel 118 kann in seiner in der Zeichnung dargestellten ersten Schwenkstellung arretiert werden. Hierzu weist das Handstück 10 ein Arretierungsglied auf, das im dargestellten Ausführungsbeispiel als Fortsatz 130 ausgebildet ist, der dem Mikroschalter 110 zugewandt an das erste Betätigungselement 98 angeformt ist. Der Fortsatz 130 und das erste Betätigungselement 98 bilden gemeinsam ein einteiliges Kunststoffformteil aus. Nimmt das erste Betätigungselement 98 seine in der Zeichnung dargestellte Stellung ein, so liegt der Fortsatz 130 mit seinem dem ersten Betätigungselement 98 abgewandten Endbereich am Betätigungshebel 118 an, so dass dieser vom Benutzer nicht verschwenkt werden kann. Eine Schwenkbewegung des Betätigungshebels 118 ist erst dann möglich, wenn der Benutzer das erste Betätigungselement 98 in Richtung auf den Saugkanal 28 nach vorne verschiebt. In einer solchen Stellung kann der Benutzer den Betätigungshebel 118 verschwenken, so dass aufgrund des vom Mikroschalter 110 bereitgestellten elektrischen Signals dem Handstück 10 Dampf über die Dampfleitung zugeführt werden kann, der über den Dampfdurchlass 60 und den Dampfauslass 50 auf eine zu reinigende Fläche gerichtet werden kann.

[0064] An den Saugkanal 28 der Saugleitung 26 kann eine an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellte Saugdüse angeschlossen werden, wobei der Saugkanal 28 in ein Anschlussstück der Saugdüse eintaucht. Zur Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen dem Handstück 10 und der Saugdüse ist am Saugkanal 28 ein mittels einer Rastfeder 132 in eine Raststellung vorgespanntes Rastelement 134 gehalten, das einstückig mit einem Freigabeknopf 136 verbunden ist. Der Freigabeknopf 136 ragt ebenso wie ein Rastvorsprung 138 des Rastelements 134 aus dem Saugkanal 28 auf der dem Dampfmengenreguliertventil 44 abgewandten Oberseite hervor. Wird auf den Saugkanal 28 eine Saugdüse aufgesteckt, so rastet der Rastvorsprung 38 in eine komplementär ausgestaltete Rastausnehmung der Saugdüse ein, so dass die Saugdüse mechanisch belastbar am Handstück 10 gehalten ist. Soll die Saugdüse vom Handstück 10 wieder gelöst werden, so kann der Benutzer hierzu den Freigabeknopf 136 betätigen, so dass der Rastvorsprung 138 in eine Freigabestellung bewegt wird, in der er die komplementär ausgebildete Rastaufnahme der Saugdüse freigibt.

[0065] Das Handstück 10 weist eine sehr kompakte Ausgestaltung auf, wobei der Benutzer die Möglichkeit hat, die pro Zeiteinheit abgebbare Dampfmenge unmittelbar am Handstück 10 zu regulieren, indem er das erste Betätigungselement 98 in eine gewünschte Stellung verschiebt. Das erste Betätigungselement 98 ist auf der dem Dampfmengenreguliertventil 40 abgewandten Oberseite des Gehäuses 12 angeordnet und über den Schwenkhebel 76 mechanisch mit dem Dampfmengenreguliertventil 44 gekoppelt. Der Schwenkhebel 76 ist mechanisch sehr belastbar ausgestaltet, in dem er eine ge-

schlossene Ringform ausbildet und die Saugleitung 26 im Bereich des Saugkanals 28 in Umfangsrichtung vollständig umgibt.

[0066] Der Benutzer kann den Handgriff 20 umgreifen, wobei er mit seinen Fingern die Grifföffnung 22 durchgreifen kann. Die Bereitstellung von Dampf für das Handstück 10 kann der Benutzer mittels des Betätigungshebels 118 steuern. Da die Grifföffnung 22 in Umfangsrichtung von der Ringwand 24 umgeben ist, besteht für den Benutzer bei der Handhabung des Handstücks 10 keine Gefahr, dass er mit der Dampfleitung 42 und dem Dampfmengenreguliertventil 44 in Kontakt gerät. Die Handhabung des Handstücks 10 ist somit für den Benutzer sehr komfortabel.

Patentansprüche

1. Handstück für ein Dampfsauggerät, mit einem Saugeinlass (38) und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Saugleitung (26) für Saugluft, und mit einem Dampfauslass (50) und einer mit diesem in Strömungsverbindung stehenden Dampfleitung (42), und mit einem Gehäuse (12), das einen Abschnitt der Saugleitung (26) und der Dampfleitung (42) umgibt und einen Handgriff (20) zum Ergreifen des Handstücks (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handstück (10) ein in Strömungsrichtung des Dampfes zwischen der Dampfleitung (42) und dem Dampfauslass (50) angeordnetes Dampfmengenreguliertventil (44) aufweist sowie ein erstes Betätigungselement (98) für das Dampfmengenreguliertventil (44).
2. Handstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dampfmengenreguliertventil (44) und die Dampfleitung (42) auf einer ersten Seite (40) der Saugleitung (26) angeordnet sind und dass der Handgriff (20) und das erste Betätigungselement (98) auf der der ersten Seite (40) der Saugleitung (26) abgewandten zweiten Seite (86) der Saugleitung (26) angeordnet sind.
3. Handstück nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungselement (98) am Gehäuse (12) verschieblich geführt ist.
4. Handstück nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) zwei Gehäusehalbschalen (14, 16) aufweist, an denen das erste Betätigungselement (98) beweglich gelagert ist.
5. Handstück nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungselement (98) über ein beweglich am Gehäuse (12) und/oder an der Saugleitung (26) gelagertes Kopplungsglied (76) mit dem Dampfmengen-

- regulierventil (44) gekoppelt ist.
6. Handstück nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Betätigungselement (98) über eine Führungskulisse (108) mit dem Kopplungsglied (76) verbunden ist. 5
7. Handstück nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dampfmengenregulierventil (44) ein Ventilgehäuse (46) mit einem Dampfdurchlass (60) aufweist und im Ventilgehäuse (46) ein Ventilkörper (62) verschieblich geführt ist, wobei der Ventilkörper (62) über eine Kopplungsmechanik (68, 70, 72, 74) mit dem Kopplungsglied (76) verbunden ist. 10
8. Handstück nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmechanik mindestens einen Kopplungsstift (68, 70) aufweist, der zwischen zwei Zinken einer Kopplungsgabel (72, 74) angeordnet ist. 15
9. Handstück nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungsglied (76) die Saugleitung (26) umgreift. 20
10. Handstück nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungsglied als schwenkbar gelagerter Schwenkhebel (76) ausgestaltet ist. 25
11. Handstück nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (76) als Ring ausgestaltet ist, der die Saugleitung (26) in Umfangsrichtung umgibt. 30
12. Handstück nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handstück (10) ein zweites Betätigungselement (118) aufweist, wobei mittels des zweiten Betätigungselements (118) die Bereitstellung von Dampf für das Handstück steuerbar ist. 35
13. Handstück nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Betätigungselement als Betätigungshebel (118) ausgestaltet ist, der am oder im Handgriff (20) schwenkbar gelagert ist. 40
14. Handstück nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handstück (10) ein elektrisches Schaltelement (110) aufweist, das vom zweiten Betätigungselement (118) betätigbar ist. 45
15. Handstück nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltelement (110) im Handgriff (20) angeordnet ist. 50
16. Handstück nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Handstück (10) ein Arretierungsglied (130) aufweist zum Arretieren des zweiten Betätigungselements (118). 55
17. Handstück nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungsglied (130) am oder im Handgriff (20) zwischen einer Arretierungsstellung und einer Freigabestellung hin und her bewegbar gelagert ist.
18. Handstück nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungsglied (130) mit dem ersten Betätigungselement (98) gekoppelt ist, wobei das Dampfmengenregulierventil (44) mittels des ersten Betätigungselements (98) verschließbar ist, wenn das Arretierungsglied (130) seine Arretierungsstellung einnimmt.
19. Handstück nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungsglied (130) mit dem ersten Betätigungselement (98) starr verbunden ist.
20. Handstück nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) eine in Umfangsrichtung geschlossene Grifföffnung (22) aufweist, die zwischen dem Handgriff (20) und einem Schlauchführungsteil (18) des Gehäuses (12) angeordnet ist, wobei der Schlauchführungsteil (18) einen Abschnitt der Saugleitung (26) und der Dampfleitung (42) in Umfangsrichtung umgibt.

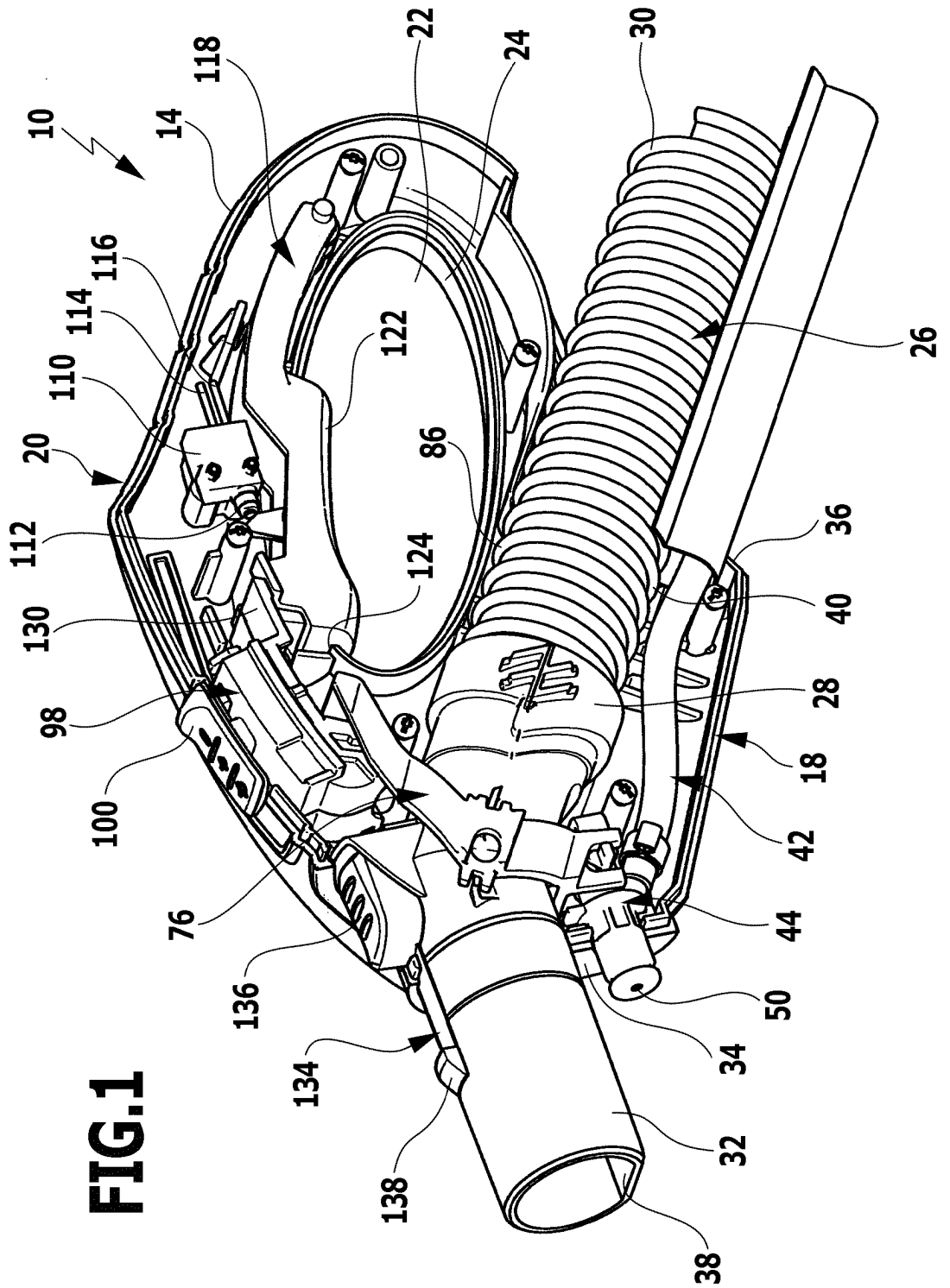
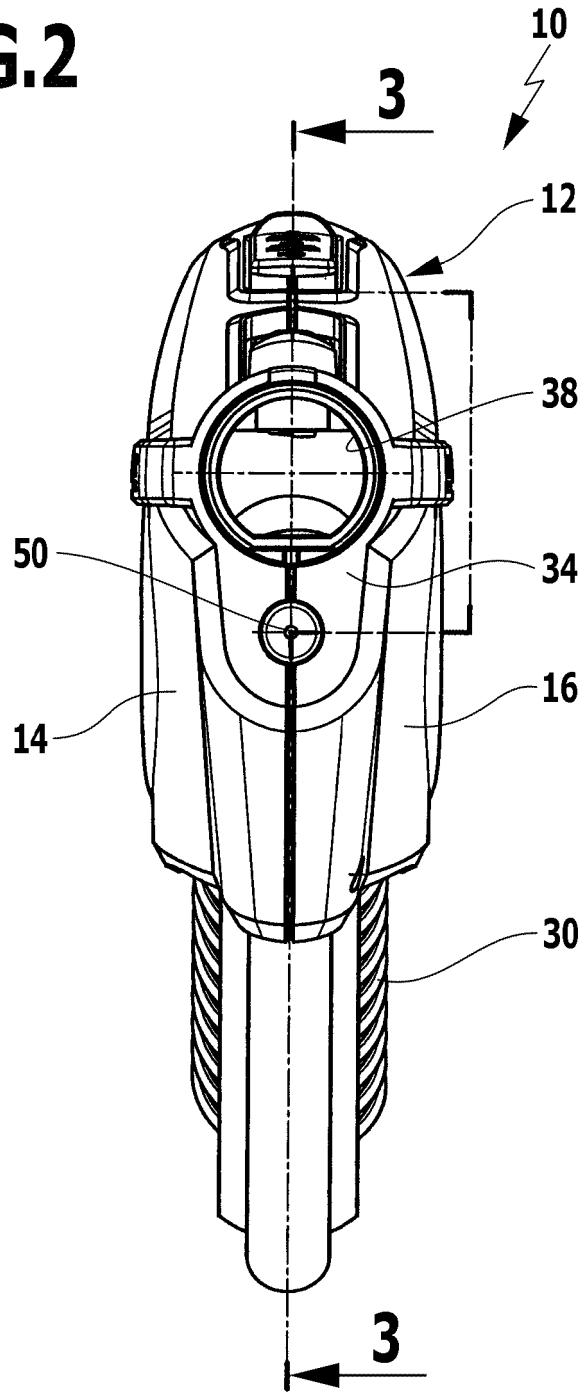


FIG.1

FIG.2



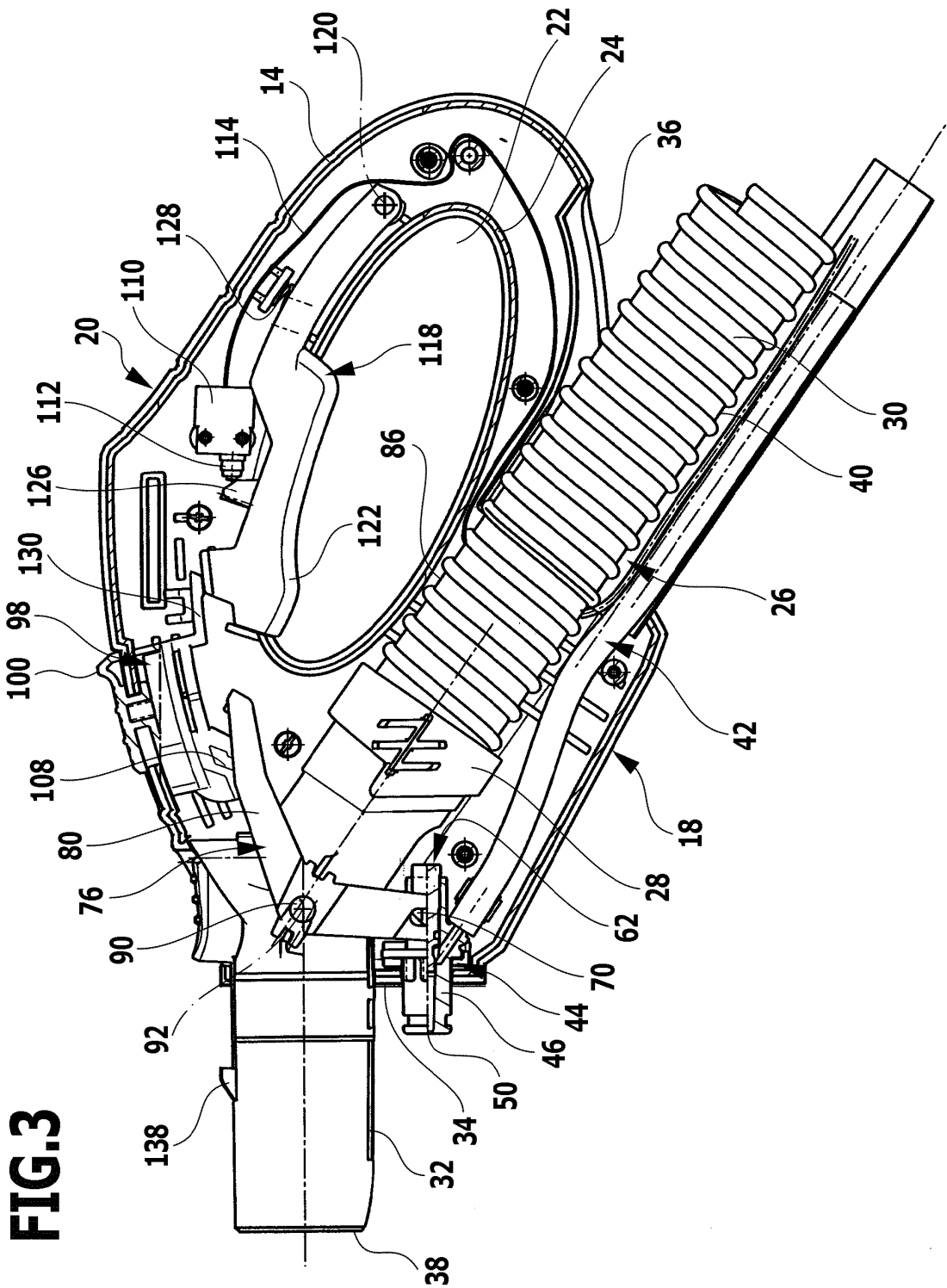


FIG.3

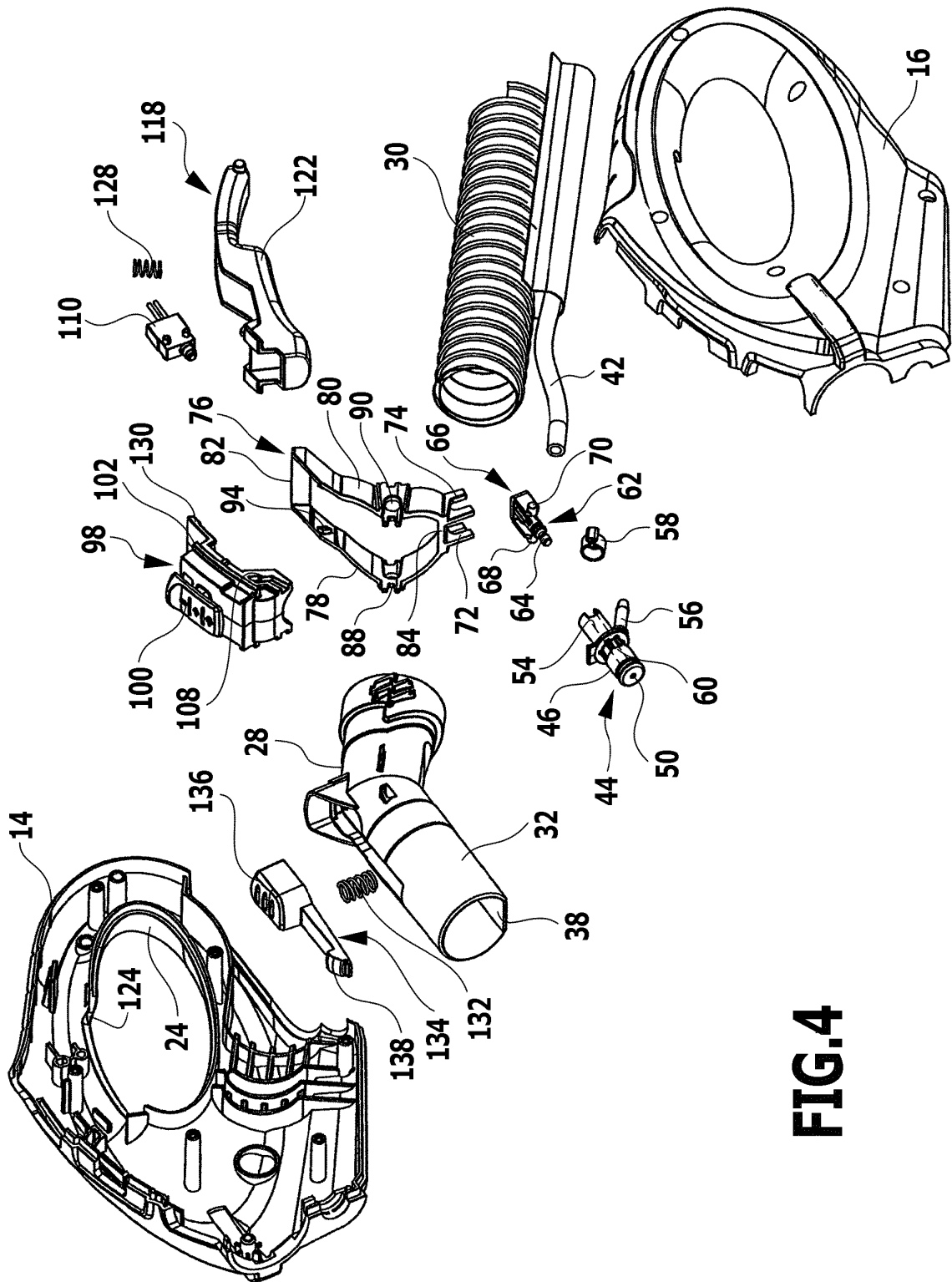


FIG.4

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

- WO 2004073478 A [0004]